

**Luonnetestissä mitattujen ominaisuuksien periytyminen  
rottweilereilla**

Riitta Liimatainen  
kotieläinten jalostustieteen  
pro gradu –työ 2008

## Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida kuinka hyvin suomalaisen rottweiler-populaation luonnetesteissä arvioidut ominaisuudet vastaavat rotumääritelmää, arvioituissa luonneominaisuuksissa olevaa geneettistä vaihtelua, ja eri ominaisuuksien välisiä geneettisiä yhteyksiä.

Tutkimusaineisto koostui Suomen Kennelliitto ry:stä saaduista rottweilereiden rekisteri- ja kasvattajatiedoista sekä Suomen Rottweileryhdistyksestä saaduista luonnetestituloksista. Rekisteritiedostossa oli yhteensä 20 597 koiraa, joiden syntymävuodet ajoittuivat vuosille 1952 - 2003. Luonnetestissä oli vuosina 1980 – 2003 käynyt 1109 rottweilerurosta ja 1204 rottweilernarttua.

Luonnetesteissä käyneillä rottweilereilla havaittiin puutteita toimintakyvyssä, taisteluhalussa, hermorakenteessa ja kovuudessa, sekä jonkin verran puolustushalussa. Koiran iällä oli vaikutusta toimintakyvystä, hermorakenteesta, kovuudesta ja luoksepäästävyyydestä saavutettuihin pisteisiin, jotka kasvoivat iän myötä. Urokset olivat keskimäärin kovempia, toimintakykyisempiä ja terävämpiä sekä puolustus- ja taisteluhaluisempia kuin nartut.

Luonnetestituomarilla oli vaikutusta kaikkien tutkittavien muuttujien fenotyypin varianssiin, vaikutuksen vaihdella 1 – 4 %:n välillä. Testauspaikka vaikutti tutkittavien muuttujien fenotyypin varianssiin, mutta osuudet olivat alhaisia (0 – 3 %) poikkeuksena laukauspelottomuus, jonka osuus oli 12 %.

Kaikkien tutkittujen muuttujien periytymisasteiden arviot olivat alhaisia. Korkeimmat periytymisasteet olivat taisteluhalulla ( $h^2 = 0.16$ ) ja kovuudella ( $h^2 = 0.14$ ). Alhaisimmat periytymisasteet olivat puolustushalulla, hermorakenteella ja luoksepäästävyydellä ( $h^2 = 0.07$ ). Laukauspelottomuuden periytymisaste oli poikkeuksellisen alhainen ( $h^2 = 0.08$ ) verrattuna kirjallisuudessa esitettyihin periytymisasteen arvioihin laukauspelottomuudesta.

Geneettiset korrelaatiot olivat tutkittavien muuttujien välillä pääsääntöisesti fenotyypisiä korrelaatioita huomattavasti korkeampia. Puolustushalun ja taisteluhalun välinen geneettinen korrelaatio oli positiivinen ja hyvin korkea. Toimintakyvyn, kovuuden ja hermorakenteen väliset geneettiset korrelaatiot olivat kaikki positiivisia ja korkeita, mikä saattaa viitata näiden ominaisuuksien takana olevaan johonkin laajempaan ominaisuuteen. Korkeimmat negatiiviset geneettiset korrelaatiot havaittiin temperamentin ja luoksepäästävyuden sekä terävyyden ja luoksepäästävyuden välillä.

Luonnetestin kehittämisessä paremmin koirien luonneominaisuuksien jalostustyötä tukemaan, ensimmäinen ja tärkein tehtävä olisi muokata luonnetestin arviointiasteikko eri ominaisuuksien suhteen yhdenmukaiseksi. Asteikon tulee olla lineaarinen ja ominaisuuden intensiteetin mukaan pienimmästä reaktiosta suurimpaan kasvava.

Kaikissa luonnetestissä arvioitavissa luonneominaisuuksissa on rottweilereilla geneettistä vaihtelua, joten niihin voidaan vaikuttaa jalostusvalinnan kautta. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella jalostuskoiria valittaessa pitäisi erityistä huomiota kiinnittää valittavien koirien riittävän suureen toimintakykyyn, sillä rottweilera käytetään ensisijaisesti palveluskoiraharrastukseen. Myös rottweilereiden taistelutahtoon ja kovuuteen olisi syytä kiinnittää huomiota, jotta rodun luonneominaisuudet saataisiin keskimäärin lähemmäksi ihannerottweilera.

1 Johdanto .....	1
2 Aineisto ja menetelmät .....	3
2.1 Aineiston hankinta .....	3
2.2 Tutkittavat muuttujat ja luonnetestin suorittaminen .....	3
2.2.1 Tutkittavat muuttujat .....	3
2.2.2 Luonnetestin suorittaminen .....	5
2.2.3 Pisteytyksen muuntaminen lineaariselle asteikolle .....	7
2.2.4 Jäljelle jäävän hyökkäyshalun erottaminen terävyydestä .....	7
2.2.5 Loppupisteet .....	8
2.3 Aineiston rakenne .....	10
2.3.1 Rekisteröidyt rottweilerit .....	10
2.3.2 Luonnetestissä käyneet rottweilerit .....	11
2.3.3 Syntymäkuukausi .....	11
2.3.4 Sukupuoli .....	12
2.3.5 Ikä .....	12
2.3.6 Testausvuosi .....	13
2.3.7 Testausvuodenaika .....	14
2.3.8 Tuomarit .....	14
2.3.9 Testauspaikka .....	15
2.4 Tilastolliset menetelmät ja käytetyt mallit .....	16
2.4.1 Tilastolliset menetelmät .....	16
2.4.2 Käytetty malli .....	16
3 Tulokset ja niiden tarkastelu .....	18
3.1 Luonnetestissä mitattujen ominaisuuksien jakaantuminen luokkiin .....	18
3.2 Ympäristötekijöiden vaikutus tutkittaviin muuttujiin .....	20
3.2.1 Ikä .....	20
3.2.2 Sukupuoli .....	20
3.2.3 Testivuosisiluokka .....	21
3.2.4 Tuomari .....	22
3.2.5 Testipaikka .....	22
3.3 Tutkittavien muuttujien periytymisasteiden arviot .....	22
3.4 Muuttujien väliset geneettiset ja fenotyypiset korrelaatiot .....	24
4 Yhteenveto ja johtopäätökset .....	27
Kirjallisuus .....	30

## Taulukot

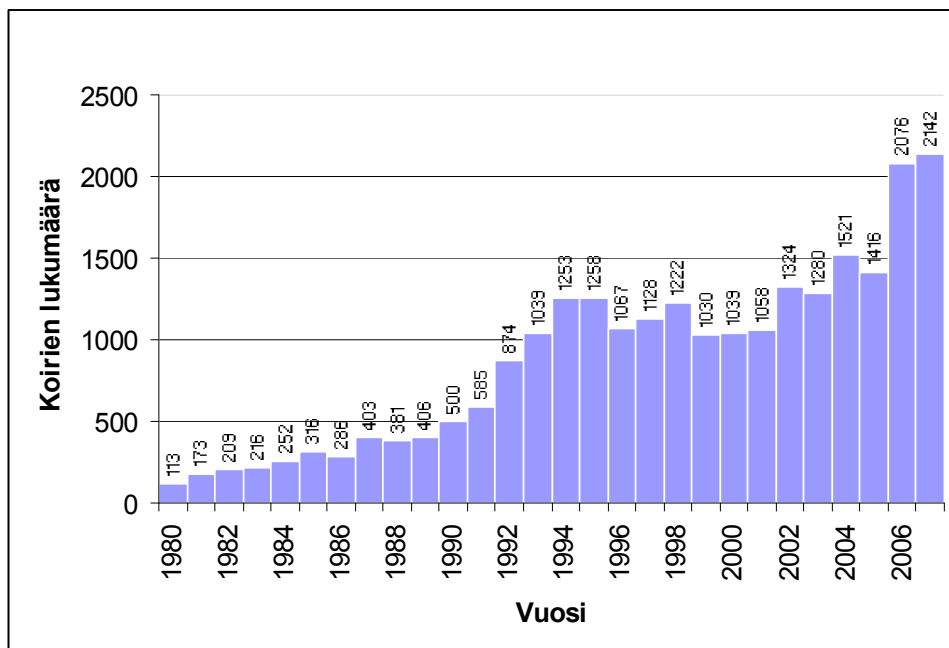
Taulukko 1: Alkuperäisen luonnetestin pisteytyksen ja muunnetun pisteytyksen vastaavuus.....	9
Taulukko 2: Rottweilerkasvattajien kasvattamien koirien lukumäärät.....	11
Taulukko 3: Testattujen rottweilereiden jakaantuminen ikäluokkiin ikävuosittain ja sukupuolittain.....	13
Taulukko 4: Luonnetestattujen rottweilereiden jakaantuminen testivuosisluokkiin ja koirien prosentuaaliset osuudet vuosiluokissa .....	13
Taulukko 5: Luonnetestattujen rottweilereiden jakaantuminen vuodenaikaluokkiin .....	14
Taulukko 6: Tuomareiden arvosteluiden jakaantuminen arvosteltujen koirien lukumäärän suhteen .....	15
Taulukko 7: Rottweilereiden luonnetestitulosten jakaantuminen testipaikkojen ja koirien lukumäärän mukaan 15	
Taulukko 8: Luonnetestipisteiden prosentuaalinen jakaantuminen uudelleen luokittelun ja järjestelyn jälkeen. Rottweilerin rotumääritelmän mukainen ihannetulos lihavoidulla tekstillä.....	19
Taulukko 9: Koirien ikäluokkien luonnetestipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot) eri ominaisuuksissa ikäluokittain.....	20
Taulukko 10: Urosten ja narttujen saamien luonnetestipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot).....	21
Taulukko 11: Testipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot) vuosiluokittain tutkittavissa muuttujissa .....	21
12: Ominaisuuksien fenotyypiset varianssit ( $\sigma^2$ ), tuomarin ( $t^2$ ) ja testipaikan ( $p^2$ ) osuus fenotyypisestä varianssista sekä periytymisasteiden arviot ( $h^2$ ) keskivirheineen.....	23
Taulukko 13: Luonnetestissä arvioitujen eri ominaisuuksien väliset fenotyypiset (alokolmio) ja geneettiset (yläkolmio) korrelaatiot sekä keskivirheet .....	26

## Kuvat

Kuva 1: Kaikkien luonnetestattujen koirien lukumäärät vuosina 1980 - 2007.....	1
Kuva 2: Suomessa vuosina 1980 - 2003 rekisteröityjen rottweilereiden lukumäärät vuosittain.....	10
Kuva 3: Rekisteröityjen (lukumäärä pylväässä) ja luonnetestattujen (lukumäärä pylvään yläpuolella) rottweilereiden syntymäkuukaudet .....	12

# 1 Johdanto

Luonnetesti on tällä hetkellä ainoa Suomessa käytössä oleva ja kaikille roduille avoin Suomen Kennelliitto ry:n (SKL) hyväksymä koiran luonteen testaamiseen käytettävä testi. Vuosittain Suomessa on 2000-luvulla testattu keskimäärin 1 500 koiraa (vuosina 2000 – 2007). Käynnit luonnetesteissä ovat lisääntyneet vuosi vuodelta ollen vuonna 2007 jo 2 142 luonnetestikäyntiä (Kuva 1). Luonnetestissä käyvien eri rotuisten koirien lukumäärä on kasvanut vuoden 1986 14 eri rodusta vuoden 2006 176 rotuun.



**Kuva 1: Kaikkien luonnetestattujen koirien lukumäärät vuosina 1980 - 2007**

Luonnetesti perustuu Ruotsin armeijan koirankoulutuskeskuksen soveltavuustestiin, L-testiin, ja se on otettu käyttöön Suomessa vuonna 1976 (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 1995). SKL hyväksyi luonnetestisäännöt 1.6.1977. Testiä on vuosien kuluessa Suomessa kehitetty paremmin harrastus- ja seurakoirien perusominaisuuksien testaamiseen soveltuvaksi.

Testattavan koiran tulee olla puhdasrotuinen ja rekisteröity SKL:n koirarekisteriin. Koiran tulee olla iältään vähintään kaksi, mutta ei yli kuutta vuotta, ja sen pitää olla myös tunnistettu ja merkitty joko tatuomalla tai mikrosirulla. Testitilaisuudessa koiralla pitää olla mukana rekisterikirja.

Luonnetestissä koira arvioidaan yhdeksän eri ominaisuuden suhteen, mitkä ovat toimintakyky, terävyys, puolustushalu, taisteluhalu, hermorakenne, temperamentti, kovuus, luoksepäästävyys ja suhtautuminen ampumiseen eli laukauspelottomuus. Terävyyden arvioinnin yhteydessä mitattavaa jäljelle jäävää hyökkäyshalua voidaan pitää kymmenentenä arvioitavana ominaisuutena. Ominaisuudet arvioidaan kuusiluokkaisella asteikolla +3, +2, +1, -1, -2 ja -3. Koiran saamia loppupisteitä laskettaessa käytetään kullekin ominaisuudelle määriteltyä painokerrointa (1 - 35). Painokertoimen avulla painotetaan enemmän

ominaisuuksia, joihin ympäristötekijät eivät kokemukseen perustuvan tiedon mukaan vaikuta yhtä paljon kuin toisiin. Poikkeuksena on kuitenkin koiran suhtautuminen ampumiseen, joka arvostellaan vain + ja - asteikolla. Koiran lopulliset testipisteet vaihtelevat -300 ja +300 välillä. Luonnetestissä koiran testitulos joko hyväksytään tai hylätään roduilla, joilla luonnetestitulos vaaditaan johonkin tiettyyn käyttötarkoitukseen. Alin hyväksyttävä testitulos eri testiosioista yhteenlaskettuna pistemääränä painokertoimilla painotettuna on +75. Terävyyden, hermorakenteen ja luoksepäästävyuden tulokseksi koiran pitää kuitenkin saada vähintään +1 ja laukaisupelottomuuden tulokseksi +. Testissä alle +75 pistettä saanut koira saa osallistua uusintatestiin yhden kerran, aikaisintaan kuuden kuukauden kuluttua edellisestä testistä.

Testiosioiden testitulanteet suoritetaan aina koiran ehdoilla liiallisen rasituksen tai traumojen ehkäisemiseksi. Luonnetestissä koiran reaktioita arvioi kaksi tehtäviin erityisesti koulutettua testituomaria testituomariparina. Testituomarin on toimittava aktiivisesti luonnetestituomarina sekä osallistuttava jatko- ja täydennyskoulutuksiin vähintään joka toinen vuosi säilyttääkseen tuomarioikeutensa. Suomessa luonnetestituomareina toimii 33 henkilöä (Suomen Palveluskoiraliitto, 2008).

Rottweiler on saksalaista alkuperää oleva vankkarakenteinen vahtikoira-rotu, jota on Saksassa käytetty muun muassa poliisikoirana. Rottweiler luokitellaan Suomessa palveluskoira-rotuihin. Rotumääritelmässä rottweilerin luonnetta kuvataan pohjimmiltaan ystävälliseksi, rauhalliseksi ja lapsirakkaaksi (Suomen Kennelliitto ry., 2008). Lisäksi se on kiintyvä, kuuliainen, ohjattava ja työskentelyhaluinen. Rottweilerin olemuksesta pitäisi kuvastua myös rodun alkukantaisuus. Sen käytöksen kuuluu olla itsevarmaa, lujahermoista, pelotonta ja ympäristöään valppaasti tarkkailevaa. Rottweilerin rotumääritelmän mukaan hylkääviksi virheiksi luetaan koiran arkuus, säikkyys, pelkurimaisuus, paukkuarkuus, hyökkäävyys, liioiteltu epäluuloisuus ja hermostuneisuus.

Viime vuosien lukuisat traagiset koiranpurematapaukset ovat nostattaneet koirien luonneominaisuuksien arvioinnin tärkeyden esiin myös suomalaisten rottweiler-kasvattajien keskuudessa. Kasvattajia kiinnostavia kysymyksiä ovat, kuinka hyvin suomalaiset rottweilerit edustavat ihannerottweileria, millaisia puutteita koirilla on luonneominaisuuksissa ja onko ominaisuuksissa geneettistä vaihtelua.

Rotuna rottweiler on jo vuosia ollut lukumääräisesti suurin luonnetesteissä kävijä. Monissa muissa roduissa testataan kuitenkin nykyään rodun rekisteröintimäärään suhteutettuna huomattavasti enemmän rodun koiria.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida kuinka hyvin suomalaisen rottweiler-populaation luonnetestissä mitatut ominaisuudet vastaavat rotumääritelmää. Tutkimuksen tavoitteena oli myös arvioida luonnetesteissä mitatuissa ominaisuuksissa olevaa geneettistä vaihtelua sekä eri ominaisuuksien välisiä geneettisiä yhteyksiä suomalaisessa rottweiler-populaatiossa.

## **2 Aineisto ja menetelmät**

### **2.1 Aineiston hankinta**

Tutkimusaineisto koostui Suomen Kennelliitosta saaduista rottweilereiden rekisteri- ja kasvattajatiedoista sekä Suomen Rottweileryhdistyksestä (SRY) saaduista luonnetestituloksista. Rekisteri- ja kasvattajatiedot sisälsivät tiedot vuosilta 1952 – 2003 ja luonnetestitulokset vuosilta 1980 – 2003. Luonnetestikaavakkeet toimitetaan SKL:sta yhdistykselle tallennettavaksi luonnetestitulaisuuden jälkeen.

Aineistossa olivat koiran perustiedot (rekisterinumero, nimi, syntymäaika), polveutuminen (isän ja emän nimi ja rekisterinumero), kasvattajatiedot (kasvattajan nimi ja –numero), testauspäivä ja –paikka, luonnetestissä arvioitujen tulokset (eri ominaisuuksien testitulokset, loppupisteet painotettuina määritellyillä painokertoimilla) sekä arvostelun suorittaneet tuomarit.

### **2.2 Tutkittavat muuttajat ja luonnetestin suorittaminen**

#### **2.2.1 Tutkittavat muuttajat**

Luonnetestissä arvioidaan koiran yhdeksää eri ominaisuutta, jotka ovat toimintakyky, terävyys, puolustushalu, taisteluhalu, hermorakenne, temperamentti, kovuus, luoksepäästävyys ja laukauspelottomuus. Terävyyden yhteydessä mitattava mahdollinen jäljelle jäävä hyökkäyshalu voidaan katsoa kymmenenneksi arvosteltavaksi ominaisuudeksi luonnetestissä. Ominaisuudet arvioidaan kuusiluokkaisella asteikolla +3, +2, +1, -1, -2 ja -3.

Testin loppupisteitä laskettaessa eri ominaisuuksia painotetaan painokertoimilla seuraavasti: toimintakyky 15, terävyys 1, puolustushalu 1, taisteluhalu 10, hermorakenne 35, temperamentti 15, kovuus 8 ja luoksepäästävyys 15, jolloin koiran saama loppupistemäärä vaihtelee +300 ja -300 pisteen välillä.

Laukauspelottomuus arvostellaan + tai -. Painokertoimilla on haluttu peittää mahdollinen koiran koulutuksen vaikutus tiettyihin ominaisuuksiin. Painokertoimen suuruus on määritely sen mukaan, kuinka koira on koulutettavissa tai totutettavissa kyseisen ominaisuuden suhteen. Pienin painokerroin on ominaisuudessa, jonka suhteen koira on helposti totutettavissa.

#### **Toimintakyky**

Toimintakykyä pidetään koiran kykynä hallita tekojaan siitä huolimatta, että se on peloissaan (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Toimintakykyinen koira pystyy pelostaan huolimatta toimimaan oikealla tavalla ja tarvittaessa voittamaan pelkonsa. Koiran kokonaisvaltaista toimintakykyä arvioidaan läpi koko testin kaikissa testiosioissa.

#### **Terävyys**

Terävyys on ominaisuus, joka saa koiran reagoimaan aggressiivisesti sen tuntiessa itsensä uhatuksi (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Se on kääntäen verrannollinen ärsytyskynnyksen korkeuteen. Mitä vähemmän ärsytystä tarvitaan ja mitä

lyhyemmässä ajassa ärsykkeet herättävät aggression, sitä matalampi on ärsytyskynnys ja sitä korkeampi terävyysaste. Terävyydessä kynnyksen korkeus vaihtelee sen mukaan, missä koira on joutunut uhatuksi. Myös koiran mieliala vaikuttaa tulokseen. Terävyys ja puolustushalu kuuluvat selvästi yhteen. Terävyyden ajatellaan olevan puolustushalun passiivinen osa. Terävyyden arvioinnissa mitataan myös koiran jäljelle jäävää hyökkäyshalua.

### **Puolustushalu**

Puolustushalu on koiran synnynnäinen taipumus puolustaa itseään, laumaansa tai asuinalueitaan aktiivisesti hyökkäämällä tai yrittämällä hyökätä (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Kiinnostavinta on koiran käyttäytyminen tilanteissa, joissa uhan aiheuttaa koiralle tuntematon henkilö.

### **Taisteluhalu**

Taisteluhalu on koiran synnynnäinen taipumus nauttia taistelusta itsestään ilman, että se perustuisi aggression (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Taisteluhalua voidaan kutsua myös eräänlaiseksi leikkihaluksi tai leikiksi, jonka olennainen osa on taistelu. Testivälineenä taisteluhalun määrittämisessä voidaan käyttää mm. motiivointipatukkaa, keppiä tai rättiä.

### **Hermorakenne**

Luonnetestissä hermorakenteella tarkoitetaan koiran synnynnäistä heikko- tai vahvahermoisuutta (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Heikko- tai vahvahermoisuus tulee esiin tilanteissa, joissa koira joutuu voimakkaisiin ja vaihteleviin sisäisiin jännitystiloihin. Hermorakenne ei niinkään kuvasta koiran alttiutta luonnottomaan ärsyyntymiseen vaan ennemminkin se on koiran kykyä hallita jännitystiloja ilman luonnotonta uupumusta, hysteriaa tai muita selviä merkkejä koiran sisäisen tasapainon romahtamisesta. Koiran luonnetta testatessa koirasta etsitään tunnusmerkkejä, jotka viittaisivat sisäisen tasapainon hermostolliseen häiriöön.

### **Temperamentti**

Temperamentilla tarkoitetaan luonnetestissä käyttäytymisen vilkkautta, huomiokyvyn nopeutta eli tarkkaavaisuutta sekä kykyä sopeutua uusiin tilanteisiin ja ympäristöihin (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Koiran kyky sopeutua nopeasti ja hyvin uusiin tilanteisiin ja ympäristöihin riippuu sen temperamentista. Erittäin vilkkaat koirat vastaanottavat niin suuren määrän vaikutteita ympäristöstään, että seurauksena on ärsykkeiden aikaan saama hajaannus koiran mieleen ja pitkä sopeutumisaika uusiin tilanteisiin. Tämä korostuu häiritsevän vilkkaissa koirissa, ne ovat melkein täysin kykenemättömiä keskittymään ja olemaan paikallaan. Sopeutuminen voi vaikeutua myös ruumiillisesta väsymyksestä, jonka koira aiheuttaa itselleen olemalla koko ajan liikkeellä. Väsymyksen ollessa riittävän suuri, aiheuttaa se melkein täydellisen vastakohtan. Väsymyksen ja jatkuvan tarkkaavaisuuden hajaantumisen vuoksi ärsytyskynnys voi saavuttaa lopulta sellaisen tason, etteivät mitkään normaalivahvuiset ärsykkeet pääse koiran tietoisuuteen.

### **Kovuus**

Kovuudella tarkoitetaan luonnetestissä koiran taipumusta muistaa epämiellyttäviä kokemuksia (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Kova koira unohtaa pian pelottavat kokemukset, pehmeä koira sen sijaan muistaa mitättömätkin ikävyydet pitkään. Koira yhdistää kokemansa ikävyydet siihen tapahtumaan tai tekoon, joka vallitsi tapahtumahetkellä. Harvoin pelkkä tilanne jää koiran mieleen epämieluisana tapahtumana.



Tilanteen lisäksi myös tapahtumapaikka, sen lähiympäristö sekä mahdolliset kuulo- ja näköhavainnot, joilla ei kuitenkaan ole muuta yhteyttä tapahtumaan kuin että koira havaitsi ne juuri samalla hetkellä kuin ikävä asia tapahtui, jäivät pehmeän koiran mieleen.

### **Luoksepäästävyys**

Luoksepäästävä koira hakeutuu mielellään ja oma-aloitteisesti muidenkin tapaamiensa ihmisten kuin ohjaajansa seuraan (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Luoksepäästävä koira ei välttämättä oma-aloitteisesti tutustu ihmisiin, mutta sallii kuitenkin tutustuttaa itsensä heihin. Tutustuminen ei tarkoita, että koira vain lähestyisi ihmistä haistellakseen tätä, vaan koiran pitää myös pyrkiä jollakin tavoin ystävyyden jatkamiseen. Luoksepäästävä koira antaa melko mielellään vieraidenkin ihmisten silittää itseään. Koiraa, joka selvästi välttää tutustumista tai joka osoittaa selvää vastenmielisyyttä joutuessaan pakosta kosketukseen vieraiden kanssa, kutsutaan pidättyväksi.

### **Laukauspelottomuus**

Laukausvarma koira käyttäytyy täysin välinpitämättömästi laukauksiin tai on niistä vain normaalilla tavalla kiinnostunut (Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry., 2007). Laukauskokemattomia tai laukausarkoja ovat koirat, jotka käyttäytyvät rauhottomasti ensimmäisen laukauksen jälkeen, mutta selviävät nopeasti levottomuudestaan. Paukkuärtyisäksi kutsutaan koiraa, joka reagoi laukauksiin epänormaalin kiihkeästi esimerkiksi haukkumalla ampujan suuntaan, mutta ei osoita hermostuneisuutta. Laukausaltis on koira, joka reagoi selvästi ja suunnilleen samalla tavalla jokaiseen laukaukseen rauhoittumatta tai hermostumatta enempää. Laukausarka on koira, joka laukauksen jälkeen reagoi hermostuneesti ja jolla on vaikeuksia mielentasapainon palauttamisessa. Ammunnan toistussa laukausarka koira osoittaa yhä suurta tai aikaisempaa suurempaa hermostuneisuutta.

## **2.2.2 Luonnetestin suorittaminen**

Luonnetestin tuomari aloittaa koiran käyttäytymisen seuraamisen jo ennen koiran testiradalle saapumista, eli siinä vaiheessa, kun hän havaitsee koiran tulevan kohti testauspaikkaa. Koiran ja ohjaajan saavuttua testiradalle tuomari tervehtii ohjaajaa kädestä kuitenkin puhumatta ja huomioimatta koiraa mitenkään. Tämä on ensimmäinen vaihe, jossa tarkkaillaan koiran luoksepäästävyyttä ja pidättyväisyyttä. Samalla saadaan mahdollisia viitteitä koiran terävyydestä ja ohjaajan puolustamisesta. Tervehtimisen jälkeen testituomari keskustelee ohjaajan kanssa koiran elämänvaiheista sekä koiran kokemista hyvistä ja huonoista kokemuksista, tai mahdollisista koiran elämään vaikuttaneista tapahtumista. Keskustelua käydään sellaiselta etäisyydeltä, että koira ei voi omia aikojaan tutustua tuomariin. Luoksepäästävyyttä arvioidaan tuomarin kutsuessa koiraa nimeltä, jolloin koira joko tulee tervehtimään tuomaria tai pysyttelee kauempana. Tuomarin tehtävänä on arvioida antaako koira vieraan ihmisen lähestyä itseään, hyväksyykö se lähestymisen, tai käyttäytyykö se kenties niin aggressiivisesti, ettei tuomarin edes kannata yrittää saada koiraan lähempää kontaktia.

Luoksepäästävyuden jälkeen arvioidaan koiran taisteluhalu. Koiran kanssa leikitään lelulla vetoleikkiä, jossa koiran annetaan välillä voittaa. Samalla arvioidaan haluaako koira jatkaa taistelua ja minkälaisella teholla. Taisteluleikin aikana arvioidaan, onko koiran taistelu tervehenkistä leikkiä vetoesineestä vai tuleeko siihen mukaan suuttumusta tai terävyyttä, jolloin koira vaihtaa herkästi vetoleikin kohteen esineestä tuomarin käsiin.

Koiran toimintakykyä uhan alaisena mitataan kelkkakokeella. Kelkan päälle on kiinnitetty ihmisen yläruumiin äärimuotoja esittävä pahvikuva, jolta kuitenkin puuttuvat koiralle tutut ihmismäiset liikkeet ja haju. Tästä syntyy koiralle ristiriitatilanne. Kelkkaa liikutetaan koira kohti vaihtelevilla liikkeillä samalla seuraten kuinka koira suhtautuu kelkkaan. Kelkkakokeessa on tarkoitus seurata, miten koira reagoi, kun sitä kohti lähestyy uhkaava ihmistä muistuttava hahmo. Koiran ollessa jo heti alussa selvästi rauhaton, kelkkaa vedetään hitaasti ja melko yhtäjaksoisesti niin lähelle koira kuin mahdollista. Jos koiran henkinen tasapaino ei näytä kestävän kelkan lähelle vetämistä, jätetään kelkka kauemmaksi tai testi voidaan keskeyttää.

Selviä oireita koiran ylikuormittumisesta ovat muun muassa pakkonieleskely, tarpeiden alle tekeminen tai erittäin voimakas pyrkimys päästä pois testipaikalta. Vahvahermoiselle koiralle kelkkaa voidaan vetää pienin nykäisyin pitäen vetäisyjen välissä taukoja, jolloin koira joutuu koko ajan keskittymään siihen, mitä tapahtuu. Koiran intensiivinen keskittyminen kelkan seuraamiseen kuormittaa koira henkisesti. Vahva koira saattaa kelkkakokeessa asettua ohjaajansa eteen ja odottaa siinä, kunnes kelkka on niin lähellä, että koira yltää tekemään tuttavuutta kelkkaan. Vahva koira ei yleensä tutustumisen jälkeen välitä kelkasta. Suurin osa testattavista koirista kuitenkin peruuttaa ohjaajansa sivulle, käyden välillä ohjaajan takana. Samalla koira käy sisäistä taistelua lähentyvää kelkkaa vastaan.

Kun kelkka on vedetty ohjaajan viereen, aloitetaan koiran toimintakyvyn arviointi. Toimintakykyä arvioidaan tarkkailemalla kuinka nopeasti koira voittaa pelkonsa ja uskaltaa mennä tutustumaan paikallaan olevaan kelkkaan. Hyvin taisteluhaluiset koirat saattavat jopa ryhtyä repimään hampaillaan kelkan hahmoa. Myös koiran puolustushalusta saadaan viitteitä kelkkakokeessa.

Koiran puolustushalua testataan hyökkäämällä ja uhkaamalla ensisijaisesti ohjaajaa tavalla, jolla koira saadaan epävarmaksi hyökkääjän aikeesta. Koiran ryhtyessä puolustamaan ohjaajaansa, muodostetaan uhka lähelle koira. Samalla havainnoidaan, millaisella voimalla koira puolustaa ohjaajaansa, väistääkö se uhkaa esimerkiksi yrittäen paeta tilanteesta pois, onko se valppaana ja seuraako se tilanteen kehittymistä hyökkäilemättä tai yrittämättä purra tunkeilijaa. Hyökkäyksen päätyminen osoitetaan selvästi koiralle ja samalla testituomari muuttuu koira kohtaan ystävälliseksi. Tässä vaiheessa tarkkaillaan, kuinka nopeasti koira luopuu omasta uhka-asenteestaan. Koira erotetaan ohjaajastaan, kun hyökkääjä ottaa koiran ohjaajalta ja kulkee sen kanssa noin 10 metrin etäisyydelle ohjaajasta. Koiran luoksepäästävyvyyden lisääntymistä tai vähentymistä havainnoidaan, samalla voidaan arvioida myös koiran pehmeyttä ja kovuutta.

Koiran kovuuden ja temperamentin arvioinnit suoritetaan peräkkäin. Kovuuden mittaamisessa aiheutetaan koiralle yllättävä ja uhkaava näköärsyke. Eteenpäin kulkevan koiran eteen kiskaistaan yhtäkkiä piilossa oleva haalari narujen varassa tiukaksi liikkumattomaksi hahmoksi. Koira viedään välittömästi pois paikalta, mutta tuodaan hetken kuluttua samaan paikkaan uudestaan. Tässä vaiheessa arvioidaan ärsykkeen aiheuttamaa vaikutusta koiraan. Suostuuko koira tulemaan paikkaan, jossa haalari ponnahti sen eteen, haluaako se kiertää paikan, ja kuinka kaukaa se mahdollisesti haluaa paikan ohittaa. Koira saattaa myös olla tapahtumalle täysin välinpitämätön. Kun koiran kovuutta on testattu haalarilla, suoritetaan saman tien koiran temperamentin testaaminen voimakkaalla koiran takaa tulevalla räminällä, eli niin sanotulla tynnyri -kokeella tarkkaillen kuinka koira reagoi siihen. Ääni aiheutetaan vierivällä ja rämisellä tynnyrillä. Myös tässä kokeessa koira

viedään ensin pois päin ääniärsykkeestä, mutta tuodaan takaisin ja arvioidaan ärsykkeen aiheuttamia vaikutuksia koiraan samalla tavoin kuin haalarikokeessakin.

Toimintakykyä ilman uhkaa arvioidaan pimeä huone –testillä. Tässä osiossa arvioidaan koiran rohkeutta liikkua hämärässä tilassa eli pimeässä huoneessa ohjaajansa luo erilaisten lattian pintamateriaalien yli ja väistettävien esteiden ohi. Arvioidaan uskaltaako koira liikkua tilassa, pystyykö se käyttämään nenäänsä ja tutkiiko se mahdollisesti tilan välittämättä ohjaajastaan. Henkisesti kuormittunut tai pehmeä koira ei kykene yksin liikkumaan hämärässä tilassa avustamatta.

Terävyyskokeessa koira jätetään yksin kytkettynä lyhyeen liinaan ja kiinnitettynä rakennuksen seinään. Testituomari hyökkää matalana kohti koira ja toteaa kykeneekö se yksin jätettynä puolustamaan itseään tultuaan uhatuksi. Samalla tarkkaillaan, kuinka nopeasti koira palautuu tilanteesta hyökkäyksen päätyttyä ja salliiko koira hyökkääjän koskea itseään.

Laukauspelottomuutta testataan viimeisenä osiona. Koiran ja ohjaajan ollessa passiivisina ammutaan 9 mm starttipistoolilla kaksi laukausta noin 20 sekunnin välein. Koiran laukauspelottomuutta arvioidaan sen reaktioilla laukauksiin. Koira saattaa muuttua rauhattomaksi, ryhtyä läähättämään, vinkumaan, tai ruveta tärisemään.

### **2.2.3 Pisteytyksen muuntaminen lineaariselle asteikolle**

Luonnetestin arviointilomakkeessa koiran ominaisuuksia ei pisteytetä lineaarisesti ominaisuuden lisääntymisen tai vähenemisen perusteella vaan ominaisuudet on pisteytetty tietyn tyyppisen koiran ihannekäyttäytymisen mukaisesti. Tämä on ongelmallista, sillä vain harvalla rodulla luonnetestilomakkeen parhaat mahdolliset pisteet kuvastavat rodun ihannekoiraa. Esimerkiksi kovuus on luonnetestissä arvosteltu siten, että parhaat pisteet (+3) saa koira, joka on kohtuullisen kova. Seuraavaksi parhaat pisteet (+2) saa koira, joka on kova. Hieman pehmeän koiran pisteytys on +1, kun taas erittäin kovan koiran pisteytys onkin -1. Pehmeän koiran pisteytys on -2 ja erittäin pehmeän koiran -3. Tutkittavien muuttujien analysoinnissa ongelmia aiheuttavat myös luokkien väliset etäisyydet, sillä luokkien +1 ja -1 välissä on kaksi luokkaa, kun muiden luokkien välissä on vain yksi luokka. Tässä tutkimuksessa pisteytys muutettiin pienimmästä reaktiosta suurimpaan asteikolle 1 – 6, jolloin myös tulosten tulkinta on mielekästä (Taulukko 1). Toimintakyvyn, hermorakenteen, luoksepäästävyuden ja laukauspelottomuuden osalta pisteytyksen sisäistä järjestystä ei muutettu, sillä niiden arviointi suoritetaan luonnetestissä pienimmästä suurimpaan.

### **2.2.4 Jäljelle jäävän hyökkäyshalun erottaminen terävyydestä**

Jäljelle jäävä hyökkäyshalu erotettiin tässä aineistossa omaksi ominaisuudekseen. Koiria, joilla oli jäljelle jäävää hyökkäyshalua, oli aineistossa vain 10 kpl. Tämän vuoksi hyökkäyshalun arviointi omana ominaisuutenaan jätettiin lopullisista analyyseistä pois.

### **2.2.5 Loppupisteet**

Luonnetestissä käyneiden rottweilereiden painokertoimilla painotetut loppupisteet vaihtelivat tässä aineistossa välillä -122 ja +270. Kaikkien luonnetestattujen rottweilereiden painotettujen loppupisteiden keskiarvo oli 143.0 ja keskihajonta 53.9.

**Taulukko 1: Alkuperäisen luonnetestin pisteytyksen ja muunnetun pisteytyksen vastaavuus**

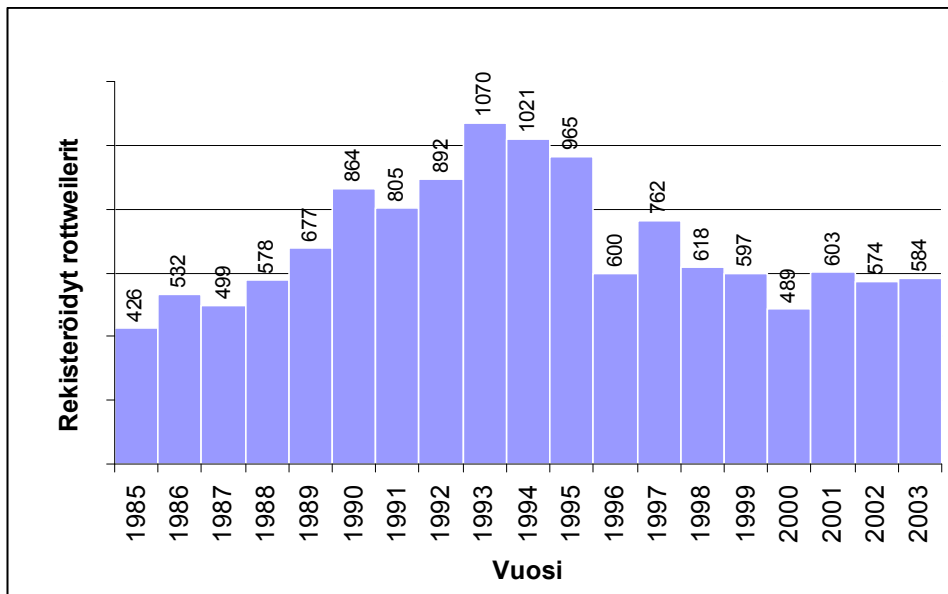
Ominaisuus	Pisteytys luonnetestissä	Ominaisuuden arvostelu	Uusi pisteytys
<b>Toimintakyky</b>	+3	<b>Erittäin suuri</b>	<b>6</b>
	+2	<b>Hyvä</b>	<b>5</b>
	+1	Kohtuullinen	4
	-1	Pieni	3
	-2	Riittämätön	2
	-3	Toimintakyvytön	1
<b>Terävyys</b>	+2	Suuri ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua	6
	+3	<b>Kohtuullinen ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua</b>	<b>5</b>
	+1	<b>Pieni ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua</b>	<b>4</b>
	-1	Pieni jäljelle jäävin hyökkäyshaluin	3
	-2	Kohtuullinen jäljelle jäävin hyökkäyshaluin	2
	-3	Suuri jäljelle jäävin hyökkäyshaluin	1
<b>Puolustushalu</b>	-3	Hillitsemätön	6
	-2	Erittäin suuri	5
	+2	Suuri hillitty	4
	+3	<b>Kohtuullinen hillitty</b>	<b>3</b>
	+1	Pieni	2
	-1	Haluton	1
<b>Taisteluhalu</b>	+1	Erittäin suuri	6
	+3	<b>Suuri</b>	<b>5</b>
	+2	Kohtuullinen	4
	-1	Pieni	3
	-2	Riittämätön	2
	-3	Haluton	1
<b>Hermorakenne</b>	+3	<b>Tasapainoinen ja varma</b>	<b>6</b>
	+2	<b>Tasapainoinen</b>	<b>5</b>
	+1	Hieman rauhaton	4
	-1	Vähän hermostunut	3
	-2	Hermostunut	2
	-3	Erittäin hermostunut	1
<b>Temperamentti</b>	+1	Erittäin vilkas	6
	-1	Häiritsevän vilkas	5
	+3	Vilkas	4
	+2	<b>Kohtuullisen vilkas</b>	<b>3</b>
	-2	Välinpitämätön	2
	-3	Apaattinen	1
<b>Kovuus</b>	-1	Erittäin kova	6
	+2	Kova	5
	+3	<b>Kohtuullisen kova</b>	<b>4</b>
	+1	Hieman pehmeä	3
	-2	Pehmeä	2
	-3	Erittäin pehmeä	1
<b>Luoksepäästävyys</b>	+3	<b>Hyväntahtoinen, luoksepäästävä, avoin</b>	<b>6</b>
	+2	<b>Luoksepäästävä, hieman pidättyväinen</b>	<b>5</b>
	+1	Mielistelevä	4
	-1	Selvästi pidättyväinen	3
	-2	Hyökkäävä	2
	-3	Salakavala	1
<b>Laukauspelottomuus</b>	+3	<b>Laukausvarma</b>	<b>6</b>
	+2	<b>Laukauskokematon</b>	<b>5</b>
	+1	Paukkuärtyisä	4
	-1	Laukausaltis	3
	-2	Laukausarka	2

Lihavoidulla tekstillä luonnetestin ihannetus rottweilerille

## 2.3 Aineiston rakenne

### 2.3.1 Rekisteröidyt rottweilerit

Suomessa rekisteröitiin vuosina 1980 – 2003 yhteensä 15 355 rottweileria. Rekisteritiedostossa oli yhteensä 20 597 koiraa, joiden syntymävuodet ajoittuivat vuosille 1952 - 2004. Vuosi 1993 oli rottweilerien rekisteröintien huippuvuosi, jolloin rekisteröitiin 1 070 koiraa. Rekisteröinnit ovat tasaantuneet 1990-luvun lopulla ja 2000-luvulla noin 600 vuosittaiseen rekisteröityyn yksilöön (Kuva 2).



Kuva 2: Suomessa vuosina 1980 - 2003 rekisteröityjen rottweilereiden lukumäärät vuosittain

Rekisteritiedostossa koirien isiä oli yhteensä 1 851. Jälkeläisiä isillä oli keskimäärin 11. Suurin yksittäisen isän jälkeläismäärä oli 266. Emiä rekisteritiedostossa oli 3 184. Emillä jälkeläisiä oli keskimäärin 6. Suurin yksittäisen emän jälkeläismäärä oli 52.

Kasvattajatiedoissa kasvattajalla on Kennelliiton antama kasvattajanumero, joka perustuu henkilönumeroon ja nimeen. Kasvattajatiedoissa kasvattajia oli 1 375 ja he olivat kasvattaneet yhteensä 17 701 rekisteritiedoston koirista. Tieto kasvattajasta puuttui rekisteritiedoston 2 896 koiralta. Samaan kasvattajanumeroon saattaa myös liittyä useita henkilönumeroita, esimerkiksi jos kasvattajia on kaksi. Tämän lisäksi saman kasvattajan kasvattajanumero on saattanut välillä muuttua toiseksi Kennelliiton järjestelmässä. Suurin yksittäisen kasvattajan rekisteröimä koiramäärä oli 675 koiraa. Yhden koiran kasvattaneita oli 304, ja kahden koiran kasvattaneita 146 (Taulukko 2). Nämä molemmat ryhmät ovat valtaosin muualta Suomeen tuotujen yksittäisten koirien kasvattajia, jotka asuvat jossakin toisessa valtiossa. Kaikista rottweilereista 70 eniten koiria kasvattanutta oli kasvattanut 47.3 % rottweilereista.

**Taulukko 2: Rottweilerkasvattajien kasvattamien koirien lukumäärät**

Kasvatteja	Kasvattajia	Kasvatteja yhteensä	% kaikista koirista
1- 2	450	596	3.4 %
3 – 10	617	3 747	21.2 %
11 – 20	143	2 095	11.8 %
21 – 50	95	2 884	16.3 %
51 – 100	40	2 704	15.3 %
101 – 200	22	3 105	17.5 %
201 – 500	6	1 338	7.6 %
557	1	557	3.1 %
675	1	675	3.8 %
	1 375	17 701	100 %

### 2.3.2 Luonnetestissä käyneet rottweilerit

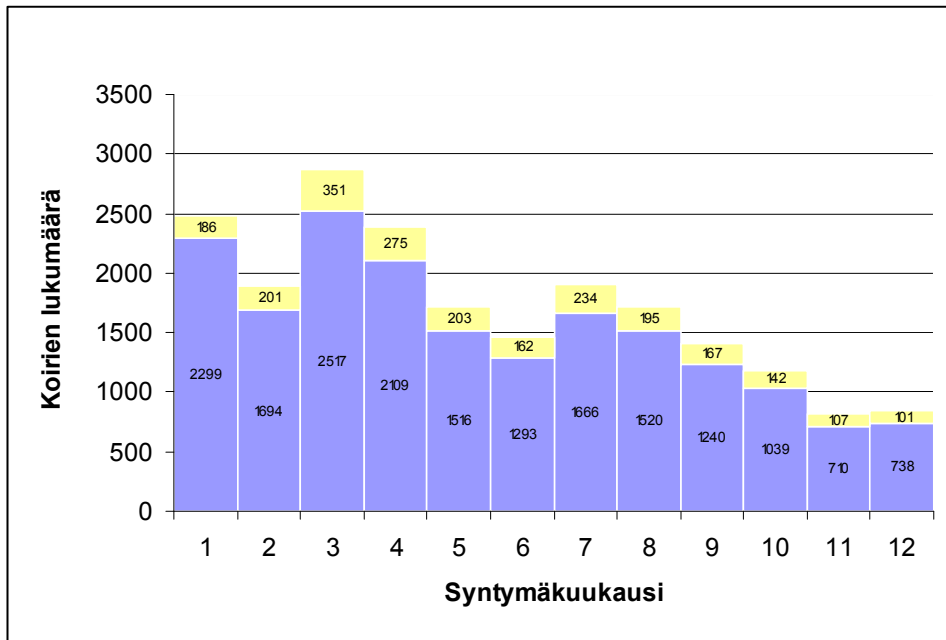
Luonnetestisääntöjen mukaan koira voi saada virallisen luonnetestituloksen vain kerran. Koirista 37 oli testattu uudelleen aiemmin hylätyn tuloksen vuoksi. Näistä tuloksista otettiin mukaan vain hyväksytty tulos. Luonnetestin keskeyttäneitä koiria oli 11. Näiden koirien tuloksia ei otettu mukaan tutkimusaineistoon. Kaikkiaan luonnetestattuja koiria jäi aineistoon yhteensä 2 316.

Luonnetestatuilla koirilla oli yhteensä 459 isää. Suurin yksittäisen isän luonnetestattu jälkeläismäärä oli 56. Emiä luonnetestatuilla koirilla oli yhteensä 868. Suurin yksittäisen emän luonnetestattu jälkeläismäärä oli 17, ja 363 emällä oli vain yksi luonnetestattu jälkeläinen.

Luonnetestatut rottweilerit oli kasvattanut 562 eri kasvattajaa, joista eniten luonnetestattuja koiria kasvattaneella oli 164 ja toiseksi eniten kasvattaneella 57 luonnetestattua kasvattia. Kasvattajia, joiden kasvatteja oli testattu 21 tai enemmän oli 16. Näiden kasvattajien kasvattamien koirien osuus kaikista luonnetestatuista koirista oli 685 koiraa eli 29.7 %. Yhden luonnetestatun kasvatin kasvattaneita kasvattajia oli 256 ja kahden luonnetestatun kasvatin kasvattaneita 102.

### 2.3.3 Syntymäkuukausi

Luonnetestatuista koirista aineistosta löytyi kaikille syntymäkuukausi. Luonnetestattujen ja rekisteröityjen koirien syntymäkuukaudet painoutuivat vuoden ensimmäiselle puoliskolle (Kuva 3).



**Kuva 3: Rekisteröityjen (lukumäärä pylväässä) ja luonnetestattujen (lukumäärä pylvään yläpuolella) rottweilereiden syntymäkuukaudet**

### 2.3.4 Sukupuoli

Luonnetestissä oli vuosina 1980 – 2003 käynyt 1 109 rottweilerurosta ja 1 203 rottweilernarttua sekä kolme sukupuoleltaan tuntematonta koiraa. Uroksia luonnetestatuista koirista oli 48 %.

### 2.3.5 Ikä

Ikä laskettiin testauspäivämäärän ja syntymäajan erotuksena eli päivinä. Tieto syntymäajasta puuttui kolmelta koiralta. Päivät muutettiin kuukausiksi jakamalla 30:llä. Keskimääräinen testausikä koirilla oli 3 vuotta ja 1.5 kuukautta. Uroksilla keskimääräinen testausikä oli 38 kuukautta eli kolme vuotta ja kaksi kuukautta ja nartuilla keskimääräinen testausikä oli 37 kuukautta eli kolme vuotta ja yksi kuukausi. Nuorin luonnetestattu koira oli iältään 18 kuukautta ja vanhin 103 kuukautta eli 8 vuotta ja 8 kuukautta. Alle kahden vuoden, mutta yli 18 kuukauden ikäisiä luonnetestattuja koiria oli 99. Myöhemmin iät yhdistettiin ikäluokiksi puolen vuoden jaksoihin. Luonnetestissä 2 – 4-vuotiaina käyneet jaettiin ikäluokkiin puolen vuoden välein, ja sitä vanhemmat vuoden välein, jotta ikäluokat saatiin lukumäärältään tasaisempiin ikäryhmiin (Taulukko 3).



**Taulukko 3: Testattujen rottweilereiden jakaantuminen ikäluokkiin ikävuosittain ja sukupuolittain**

Ikäluokka	Ikä vuosina	Testattuja lkm (%)	Uroksia lkm (%)	Narttuja lkm (%)
1	0 – 2.4	713 (31)	320 (29)	393 (33)
2	2.5 – 2.9	527 (23)	255 (23)	272 (23)
3	3 – 3.4	456 (20)	226 (20)	230 (19)
4	3.5 – 3.9	218 (9)	122 (11)	96 (8)
5	4 – 4.9	261 (11)	119 (11)	142 (12)
6	≥ 5	137 (6)	67 (6)	70 (6)
Yhteensä		2312 (100)	1109 (100)	1203 (100)

SKL hyväksyi vuoden 1996 alusta luonnetestisääntöihin muutoksen, jossa määriteltiin luonnetestiin osallistuvien koirien alaikärajaksi 24 kuukautta ja yläikärajaksi kuusi vuotta (Suomen Kennelliitto ry., 1995).

Alle 24 kuukauden iässä testattuja koiria oli 99. Nämä olivat aineiston alkuvuosina eli 1988 – 1995 testattuja koiria. Yli kuusivuotiaana testattuja koiria oli yhteensä 35 ja ne jakaantuivat vuosille 1989 – 2003, siten että vuoden 1996 jälkeen yli kuusivuotiaana testattuja koiria oli 18.

### 2.3.6 Testausvuosi

Luonnetestin suorittaneiden rottweilereiden testaustulokset jakaantuivat eri testausvuosille hyvin epätasaisesti. Alhaisin määrä testattuja koiria oli vuonna 1981, jolloin testattiin vain 28 rottweileria. Vuosi 1993 oli testauksien osalta ennätysvuosi, jolloin testattiin 188 rottweileria.

Testivuodet jaoteltiin testivuosisiluokkiin viiden vuoden ajanjaksoilla alkaen vuodesta 1980 (Taulukko 4). Viimeiseen testivuosisiluokkaan tuli vain neljän vuoden ajanjakso eli vuodet 2000 – 2003.

**Taulukko 4: Luonnetestattujen rottweilereiden jakaantuminen testivuosisiluokkiin ja koirien prosentuaaliset osuudet vuosiluokissa**

Testivuosisiluokka (vuodet)	Koirien lkm	% luonnetestatuista rottweilereista
1 (1980 – 1984)	213	9.2
2 (1985 – 1989)	429	18.6
3 (1990 – 1994)	522	22.6
4 (1995 – 1999)	792	34.3
5 (2000 – 2003)	356	15.4
Yhteensä	2312	100.1

### 2.3.7 Testausvuodenaika

Yleinen uskomus on, että vuodenaika vaikuttaa suoritettavan testin tulokseen. Keväällä testattavien koirien kanssa ei ole ehditty harrastaa sulan maan aikana vielä paljoakaan ennen testiä, ja sen ajatellaan vaikuttavan testiosioiden suorituksiin. Sen sijaan syksyllä testattavien koirien kanssa on ehditty harrastamaan koko harjoituskauden ajan. Luonnetestin suorittaneet rottweilerit jakaantuivat eri kuukausille hyvin epätasaisesti. Tammi-helmikuussa testattuja koiria ei ollut yhtään. Vähäisimmät määrät testattuja koiria oli maaliskuussa ja joulukuussa – maaliskuussa testattuja oli 10 ja joulukuussa testattuja koiria oli vain 1. Suosituinta luonnetestien järjestämisaikaa on huhtikuu – lokakuu. Luonnetestisäännöt eivät estä testien järjestämistä ympäri vuoden, mutta käytännössä luonnetestit järjestetään sulan maan aikaan. Kennelliiton kokeiden ja kilpailuiden anomismenettelystä johtuen luonnetestin järjestäjät joutuvat anomaan testin järjestämistä jopa vuotta aiemmin. Testin järjestäminen säätilanteen mukaan ei näin ollen ole mahdollista, vaikka talvi olisi leuto ja vähäluminen.

Vuodenajat jaettiin kevät-, kesä- ja syystestauskauteen ja kuukaudet yhdistettiin vuodenaikaluokiksi. Vuodenaikaluokkaan 1 otettiin mukaan maaliskokuussa, vuodenaikaluokkaan 2 kesä-syyskuussa ja vuodenaikaluokkaan 3 loka-joulukuussa testatut rottweilerit (Taulukko 5).

**Taulukko 5: Luonnetestattujen rottweilereiden jakaantuminen vuodenaikaluokkiin**

Vuodenaikaluokat	Testattuja koiria
1 (maaliskokuu)	899
2 (kesä-syyskuu)	889
3 (loka-marraskuu)	524
Yhteensä	2312

### 2.3.8 Tuomarit

Luonnetestissä tuomarit arvostelevat koirat testituomariparina, joista toinen on merkitty lomakkeessa sattumanvaraisesti tuomari 1 ja toinen tuomari 2. Tuomarit arvioivat pisteytyksen yhteisesti huomioiden kummankin tuomarin näkemykset eikä heidän välillään ole sellaista selkeää työnjakoa, joka vaikuttaisi pisteytykseen olennaisesti. Analyysejä varten tuomarit koodattiin numeerisiksi. Eniten koiria tuomari 1:nä arvostelleella oli 471 suoritettua rottweilerin luonnetestiarvostelua (Taulukko 6). Vain yhden rottweilerin tuomari 1:nä arvostelleita oli kolme, ja ei yhtään rottweilera arvostelleita oli neljä. Nämä neljä olivat kuitenkin arvostelleet rottweilereita tuomari 2:na. Tuomari 2:na eniten arvostelleella tuomarilla oli 243 arvostelua. Tämä tuomari oli sama, joka oli arvostellut eniten rottweilereita myös tuomari 1:nä. Tuomari 2:na yhden arvostelun suorittaneita oli vain yksi ja ei yhtään rottweilera arvostelleita oli myös vain yksi.

Tuomari 1 katsottiin edustavan tuomariparin yhteistä näkemystä, ja tästä johtuen lopullisiin analyysihin otettiin mukaan vain tuomari 1.

**Taulukko 6: Tuomareiden arvosteluiden jakaantuminen arvosteltujen koirien lukumäärän suhteen**

Arvosteluita	Tuomari 1	Arvosteluita	Tuomari 2
1 – 4	14	1 – 4	4
5 – 19	12	5 – 19	17
20 – 39	8	20 – 39	11
40 – 59	8	40 – 59	7
60 – 99	3	60 – 99	4
100 – 150	3	100 – 150	4
151 – 300	-	207	1
328	1	235	1
471	1	243	1
Yhteensä	50	Yhteensä	50

### 2.3.9 Testauspaikka

Luonnetestin suorituspaikkoja aineistossa oli yhteensä 108. Suosituimmassa paikassa testattuja rottweilereita oli 244 (Taulukko 7). Yhden rottweilerin testipaikkoja aineistossa oli 14. Luonnetestin suorituspaikkatieto puuttui 437 testatulta rottweilerilta.

**Taulukko 7: Rottweilereiden luonnetestitulosten jakaantuminen testipaikkojen ja koirien lukumäärän mukaan**

Koirien lukumäärä	Testipaikkojen lukumäärä	% testatuista
1	14	0.7
2 – 10	60	14.7
11 – 20	14	11.1
21 – 50	11	20.0
51 – 99	6	22.6
100 – 200	1	5.9
224	1	12.0
244	1	13.0
437	ei paikkatietoa	18.9
2 312	108	100.0

## 2.4 Tilastolliset menetelmät ja käytetyt mallit

### 2.4.1 Tilastolliset menetelmät

Aineiston esikäsittely ja alustavat analyysit suoritettiin Helsingin yliopiston kotieläintieteen laitoksella WSYS-L- ja XWSYS -ohjelmistoilla (Vilva, 2004). Aineiston kiinteiden tekijöiden merkitsevyydet ja luokkien väliset erot testattiin pienimmän neliösumman menetelmällä (LS- eli *least square*-menetelmä) kiinteiden tekijöiden mallista. Tilastolliset merkitsevyydet tutkittiin F-testillä.

Varianssitekijät ja kovarianssikomponentit laskettiin VCE5- ja VCE6- ohjelmistoilla (Groeneveld, 2003, Groeneveld, 2008) Restricted Maximum Likelihood (REML) menetelmää käyttäen.

### 2.4.2 Käytetty malli

Tutkittavien muuttujien varianssikomponentit ja periytymisasteiden arviot laskettiin sekamallilla. Malli oli eläinmalli, jossa kiinteinä tekijöinä olivat koiran ikä testaushetkellä luokiteltuna kuuteen luokkaan (Taulukko 3), koiran sukupuoli luokiteltuna kahteen luokkaan (1=urokset, 2=nartut), ja testausvuosi luokiteltuna viiteen luokkaan (Taulukko 4). Satunnaistekijöinä olivat jäännöstekijän lisäksi koiran additiivinen geneettinen vaikutus sekä tuomari ja testipaikka.

Tutkittavia muuttujia kuvaamaan käytettiin seuraavaa mallia, jossa

$$y_{ijklmno} = \mu + ikalk_i + sp_j + tvlk_k + tn_l + pn_m + elain_n + e_{ijklmno}$$

$y_{ijklmno}$	= koiran luonneominaisuutta kuvaava muuttuja
$\mu$	= yleiskeskisarvo
$ikalk_i$	= ikäluokka testaushetkellä, $i=1,\dots,6$
$sp_j$	= sukupuoli, $j=1,2$
$tvlk_k$	= testivuosi, $k=1,\dots,5$
$tn_l$	= tuomari, $l=1,\dots,50$
$pn_m$	= testipaikka, $m=1,\dots,108$
$elain_n$	= eläimen $n$ additiivinen geneettinen vaikutus
$e_{ijklmno}$	= jäännöstekijä

Satunnaistekijöiden jakaumat oletettiin normaaleiksi ja keskiarvot nolliksi. Tuomarin varianssin oletettiin olevan  $\mathbf{I}\sigma_{tn}^2$ , testipaikan varianssin  $\mathbf{I}\sigma_{pn}^2$ , additiivisen geneettisen arvon varianssin  $\mathbf{A}\sigma_a^2$  ja jäännöstekijän  $\mathbf{I}\sigma_e^2$ , missä  $\mathbf{A}$  on sukulaisuusmatriisi ja  $\mathbf{I}$  identiteettimatriisi. Satunnaistekijät oletettiin toisistaan riippumattomiksi.

Periytymisasteiden arviot ( $h^2$ ) laskettiin ominaisuus kerrallaan eläinmallilla jakamalla additiivinen geneettinen varianssi  $\sigma_a^2$  fenotyypillisellä varianssilla  $\sigma_p^2 = (\sigma_a^2 + \sigma_{tn}^2 + \sigma_{pn}^2 + \sigma_e^2)$ ,  $h^2 = \sigma_a^2 / (\sigma_a^2 + \sigma_{tn}^2 + \sigma_{pn}^2 + \sigma_e^2)$ . Arvosteltujen ominaisuuksien väliset korrelaatiot laskettiin parittain kahden ominaisuuden mallilla.

Alustavissa analyyseissä luonnetestituloksia selittävässä malleissa kokeiltiin kiinteinä tekijöinä testattavan koiran sukupuolta, ikää testaushetkellä, ikäluokkaa testaushetkellä, syntymävuotta, syntymäkuukautta, testausvuotta ja –vuodenaikaa, testauskuukautta sekä satunnaistekijöinä tuomaria, testipaikkaa ja koiran kasvattajaa.

Luonnetestituomari- ja paikka otettiin malliin mukaan satunnaistekijöinä. Tuomareiden arviointimäärät jakautuivat hyvin epätasaisesti. Rodulla on selkeästi muutama suosikkituomari, jotka arvioivat muita huomattavasti enemmän koiria vuosittain. Loput rottweilereita arvioivat tuomarit arvioivat rotua harvemmin.

Luonnetestin suorittamiseen tarkoitettut paikat ovat keskenään poikkeavia sekä maastoltaan, tiloiltaan (pimeä huone) että muilta olosuhteiltaan (liikenne, yleisö). Luonnetestin suorittamispaikkojen suhteen testatut koirat jakaantuivat hyvin epätasaisesti. Aineistossa oli runsaasti testipaikkoja, joissa oli testattu vain yksi koira. Eniten rottweilereita oli testattu paikassa, jossa oli arvioitu 244 rottweilera. Testipaikkatieto puuttui 437 koiralta.

## 3 Tulokset ja niiden tarkastelu

### 3.1 Luonnetestissä mitattujen ominaisuuksien jakaantuminen luokkiin

Saavutettujen luonnetestipisteiden mukaan arvioituna keskivertaisella suomalaisella rottweilerilla on puutteellinen toimintakyky ja alhainen taisteluhalu, mutta riittävästi terävyyttä, puolustushalua ja temperamenttia (Taulukko 8). Rottweilerit olivat hieman rauhattomia ja pehmeitä, mutta kuitenkin hyväntahtoisia ja luoksepäästäviä sekä laukauspelottomia. Hyvälle palveluskoiralle tärkeimpiä ominaisuuksia ovat toimintakyky, hermorakenne ja riittävä taisteluhalu, jotta se voisi suoriutua tehtävästään.

#### **Toimintakyky**

Toimintakyvyn pitäisi olla rottweilerilla erittäin suuri. Vain 0.1 % luonnetestatuista rottweilereista sijoittui tähän luokkaan (Taulukko 8). Suurimmalla osalla koirista toimintakyky oli puutteellinen rotumääritelmän mukaiseen ihanteeseen nähden. Valtaosalla koirista toimintakyky oli kohtuullinen (59.2 %) tai pieni (22.4 %).

#### **Terävyys**

Rotumääritelmän mukainen terävyys on rottweilerilla joko kohtuullinen ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua (30.4 % testatuista koirista) tai pieni, ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua (63.0 % testatuista koirista) (Taulukko 8). Lähes 94 % luonnetestatuista rottweilereista oli rotutyypillisiä terävyyden suhteen. Terävyyden yhteydessä arvioitavaa jäljelle jäävää hyökkäyshalua oli vain 0.7 % rottweilereista.

#### **Puolustushalu**

Suurimmalla osalla luonnetestatuista rottweilereista puolustushalu oli kohtuullinen ja hillitty (47.9 %), mikä on rotumääritelmän mukaan toivottavaa (Taulukko 8). Vain pientä puolustushalua ilmentäviä koiria oli yli kolmannes kaikista testatuista koirista (33.1 %). Hillitsemättömiä testatuista oli vain 0.3 % ja erittäin suurta puolustushalua ilmentäviä koiria oli 0.4 %.

#### **Taisteluhalu**

Ainoastaan noin neljänneksellä (24.4 %) luonnetestatuista rottweilereista oli rodunomainen suuri taisteluhalu (Taulukko 8). Yli puolella koirista (51.9 %) taistelutahto oli vain kohtuullinen tai pieni (17.7 %). Taisteluhalua pidetään koiran liikkeelle saavana voimana, joten koulutuksessa koiran riittävällä taisteluhalulla on suuri merkitys.

#### **Hermorakenne**

Rottweilerin tulee olla hermorakenteeltaan joko rauhallinen ja varma, tai suhteellisen varma (Taulukko 8). Vain 0.2 % luonnetestatuista koirista oli rauhallisia ja varmoja, ja 17.6 % oli suhteellisen rauhallisia. Valtaosa luonnetestatuista koirista (78.5 %) oli hieman rauhattomia. Koirista hermostuneita tai erittäin hermostuneita oli vain 0.3 %.

#### **Temperamentti**

Tyypillinen rottweiler on temperamentiltaan kohtuullisen vilkas, joita luonnetestatuista rodun yksilöistä oli 55.7 % (Taulukko 8). Vilkkaita rottweilereista oli 31.3 %.

## Kovuus

Kovaa koiraa on vaikea kouluttaa, ja rottweilerin tuleekin olla vain kohtuullisen kova. Kohtuullisen kovia oli 25.4 % luonnetestatuista rottweilereista, suurimman osan ollessa kuitenkin hieman pehmeitä (55.1 %) (Taulukko 8). Yksikään testatuista koirista ei ollut erittäin kova. Kovia testatuista koirista oli vain 0.3 %. Tulokset viittaavat siihen, että hieman pehmeitä eli helpommin koulutettavia koiria suositaan rotumääritelmän ihanteen sijaan. Nyky-yhteiskunnassa koiran tulee olla helposti koulutettavissa ja käsiteltävissä, joten hieman pehmeiden koirien suosiminen on ymmärrettävää, ja suotavaakin. Rotujärjestön olisikin ehkä syytä miettiä rottweilerin kovuuden osalta uudelleen arviointia.

## Luoksepäästävyys

Jotta koiran kanssa voi liikkua ja harrastaa, pitää sen käyttäytyä ystävällisesti tai ainakin välinpitämättömästi ihmisiin, toisiin koiriin ja muihin eläimiin. Luoksepäästävyuden osalta rottweilerit olivat 93.3 %:sti rotumääritelmän mukaisia, eli hyväntahtoisia, luoksepäästäviä ja avoimia (52.5 %) tai luoksepäästäviä ja hieman pidättyväisiä (40.8 %) (Taulukko 8). Yhtään salakavalaa tai hyökkävää rottweileria ei testatuissa koirissa ollut.

## Laukauspelottomuus

Vain 1.2 % luonnetestatuista rottweilereista oli laukausalttiita, eli ne reagoivat kovaan ääneen (Taulukko 8). Luonnetestatuista rottweilereista 98.9 % oli laukauspelottomuuden suhteen aivan rotutyypillisiä.

**Taulukko 8: Luonnetestipisteiden prosentuaalinen jakaantuminen uudelleen luokittelun ja järjestelyn jälkeen. Rottweilerin rotumääritelmän mukainen ihannetulos lihavoidulla tekstillä.**

Ominaisuus	N	Testipisteet					
		1	2	3	4	5	6
Toimintakyky	2312	0.1 %	1.5 %	22.4 %	59.2 %	16.7 %	<b>0.1 %</b>
Terävyys	2312	0.2 %	0.2 %	0.3 %	<b>63.0 %</b>	<b>30.4 %</b>	5.9 %
Puolustushalu	2312	7.3 %	33.1 %	<b>47.9 %</b>	10.9 %	0.4 %	0.3 %
Taisteluhalu	2312	0 %	1.8 %	17.7 %	51.9 %	<b>24.4 %</b>	4.1 %
Hermorakenne	2312	0 %	0.3 %	3.4 %	78.5 %	<b>17.6 %</b>	<b>0.2 %</b>
Temperamentti	2312	0 %	0.4 %	<b>55.7 %</b>	31.3 %	5.5 %	7.2 %
Kovuus	2312	0.5 %	0.3 %	55.1 %	<b>25.4 %</b>	0.3 %	0 %
Luoksepäästävyys	2312	0.2 %	0.1 %	0.9 %	5.5 %	<b>40.8 %</b>	<b>52.5 %</b>
Laukauspelottomuus	854		0%	1.2 %	<b>0.4 %</b>	<b>17.4 %</b>	<b>81.1 %</b>

**Toimintakyky:** 1=toimintakyvytön; 2=riittämätön; 3=pieni; 4=kohtuullinen; 5=hyvä; 6=erittäin suuri

**Terävyys:** 1=suuri jäljelle jäävin hyökkäyshaluin; 2=kohtuullinen jäljelle jäävin hyökkäyshaluin; 3=pieni jäljelle jäävin hyökkäyshaluin; 4=pieni ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua; 5=kohtuullinen ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua; 6=suuri ilman jäljelle jäävää hyökkäyshalua

**Puolustushalu:** 1=haluton; 2=pieni; 3=kohtuullinen hillitty; 4=suuri hillitty; 5=erittäin suuri; 6=hillitsemätön

**Taisteluhalu:** 1=haluton; 2=riittämätön; 3=pieni; 4=kohtuullinen; 5=suuri; 6=erittäin suuri

**Hermorakenne:** 1=erittäin hermostunut; 2=hermostunut; 3=vähän hermostunut; 4=hieman rauhaton; 5=tasapainoinen; 6=tasapainoinen ja varma

**Temperamentti:** 1=apaattinen; 2=välinpitämätön; 3=kohtuullisen vilkas; 4=vilkas; 5=häiritsevän vilkas; 6=erittäin vilkas

**Kovuus:** 1=erittäin pehmeä; 2=pehmeä; 3=hieman pehmeä; 4=kohtuullisen kova; 5=kova; 6=erittäin kova

**Luoksepäästävyys:** 1=salakavala; 2=hyökkävää; 3=selvästi pidättyväinen; 4=mielistelevä; 5=luoksepäästävä, hieman pidättyvä; 6=hyväntahtoinen, luoksepäästävä, avoin

**Laukauspelottomuus:** 2=laukausarka; 3=laukausaltis; 4=paukkuärtyisiä; 5=laukauskokematon; 6=laukausvarma

## 3.2 Ympäristötekijöiden vaikutus tutkittaviin muuttujiin

### 3.2.1 Ikä

Koiran ikä testaushetkellä vaikutti toimintakykyyn, kovuuteen ja luoksepäästävyteen (Taulukko 9). Ikä vaikutti koiran saamiin testipisteisiin näissä muuttujissa siten, että testissä saadut pisteet kasvoivat iän myötä. Yksi selitys pisteiden kasvulle iän myötä voi olla koiran iän myötä saama itseluottamus. Luonnetestituloksien paraneminen saattaa myös johtua tietynlaisten koirien viemisestä testattavaksi vasta myöhemmällä iällä. Jotkin koirat kypsyvät toisia hitaammin. Koiran ohjaaja saattaa viedä koiran luonnetestattavaksi vasta myöhemmällä iällä saadakseen koiralleen paremmat pisteet kuin jos se olisi testattu nuorempana.

Kirjallisuudesta löytyy vähän tutkimustuloksia iän vaikutuksesta luonneominaisuuksiin. Wilsson ja Sundgren (1997) eivät havainneet eroja iän ja luonnetestistä saatujen pisteiden välillä labradorinnoutajilla (N=797) eikä saksanpaimenkoirilla (N=1310). Ruefenacht ym. (2002) sen sijaan havaitsivat, että saksanpaimenkoirien (N=3497) testipisteet heikkenivät iän myötä kaikissa mitatuissa ominaisuuksissa.

**Taulukko 9: Koirien ikäluokkien luonnetestipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot) eri ominaisuuksissa ikäluokittain**

Ominaisuus	Ikäluokka vuosina					
	0 - 2.4	2.5 - 2.9	3 - 3.4	3.5 - 3.9	4 - 4.9	≥ 5
N	713	527	456	218	261	137
Toimintakyky	3.8	3.92	3.93	3.95	4.05	4.06
Terävyys	4.37	4.39	4.43	4.42	4.51	4.40
Puolustushalu	2.62	2.67	2.60	2.72	2.69	2.65
Taisteluhalu	4.12	4.15	4.07	4.06	4.09	4.19
Hermorakenne	4.11	4.13	4.15	4.10	4.19	4.25
Temperamentti	3.65	3.65	3.61	3.63	3.64	3.50
Kovuus	3.00	3.05	3.07	3.12	3.13	3.21
Luoksepäästävyys	5.35	5.47	5.45	5.44	5.52	5.60
Laukauspelottomuus	3.70	3.80	3.77	3.81	3.81	3.83

### 3.2.2 Sukupuoli

Urokset saivat narttuja parempia pisteitä toimintakyvystä, terävyydestä, hermorakenteesta, puolustus- ja taisteluhalusta sekä kovuudesta (Taulukko 10). Luokkien väliset erot eivät olleet suuria, mutta olivat kuitenkin tilastollisesti erittäin merkitseviä ( $p = 0.00$ ).

Yleinen uskomus on, että urokset olisivat narttuja parempia palvelus- ja työkoirina. Sveitsiläisillä saksanpaimenkoirilla urosten saamat testipisteet olivat narttujen saamia testipisteitä parempia (Ruefenacht ym., 2002). Myös Wilsson ja Sundgren (1997) saivat samansuuntaisia tuloksia samoissa ominaisuuksissa sekä labradorinnoutajilla että saksanpaimenkoirilla. Reuterwall ja Ryman (1973) havaitsivat L-testillä, johon myös



nykyinen suomalainen luonnetesti pohjautuu, testatuilla saksanpaimenkoirauroksilla enemmän jäljelle jäänyttä aggressiivisuutta ja kontrolloimatonta puolustushalua kuin nartuilla. Nartut sen sijaan olivat herkempiä laukauksille kuin urokset. Svartberg (2002) ei havainnut sukupuolten välisiä eroja luonnetestissä kaikkein parhaiten menestyneiden koirien välillä. Bradshaw ym. (1996) havaitsivat, että urosten reaktiokyky on narttuja suurempi, nartut ovat uroksia ystävällisempiä ja helpommin koulutettavia. Opaskoirilla tehdyissä tutkimuksissa urokset taas suoriutuivat testeistä paremmin kuin nartut arvosteltaessa pelottomuutta ja jännittyneisyyttä (Goddard ja Beilharz, 1983).

**Taulukko 10: Urosten ja narttujen saamien luonnetestipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot)**

Ominaisuus	Keskiarvo	Urokset	Nartut
N	2312	1109	1203
Toimintakyky	3.92	+0.07	-0.07
Terävyys	4.41	+0.09	-0.09
Puolustushalu	2.65	+0.13	-0.13
Taisteluhalu	4.12	+0.15	-0.15
Hermorakenne	4.14	+0.05	-0.05
Temperamentti	3.64	+0.02	-0.02
Kovuus	3.07	+0.12	-0.12
Luoksepäästävyys	5.44	-0.02	+0.02
Laukauspelottomuus	3.79	+0.04	-0.04

### 3.2.3 Testivuosisiluokka

Testivuosisiluokalla oli vaikutusta kaikkiin muihin mitattuihin ominaisuuksiin paitsi terävyyteen ja laukauspelottomuuteen (Taulukko 11), mutta erot eri testivuosisiluokkien välillä eivät olleet suuria. Koirien toimintakyvyn pisteet 2000-luvulla luonnetestatuilla koirilla olivat +0.35 paremmat kuin ensimmäisessä vuosiluokassa 1980 – 1984.

**Taulukko 11: Testipisteiden luokkakeskiarvot (LS-keskiarvot) vuosiluokittain tutkittavissa muuttujissa**

Ominaisuus	Testivuosisiluokka				
	1980 – 1984	1985 - 1989	1990 - 1994	1995 - 1999	2000 – 2003
N	213	429	522	792	356
Toimintakyky	3.71	3.74	3.89	4.01	4.06
Terävyys	4.45	4.35	4.40	4.42	4.44
Puolustushalu	2.54	2.52	2.66	2.73	2.66
Taisteluhalu	3.67	3.88	4.10	4.29	4.27
Hermorakenne	4.24	4.01	4.11	4.21	4.10
Temperamentti	3.45	3.52	3.50	3.73	3.88
Kovuus	2.96	2.93	3.08	3.10	3.17
Luoksepäästävyys	5.30	5.24	5.24	5.56	5.78
N				498	356
Laukauspelottomuus				3.76	3.82

### 3.2.4 Tuomari

Tuomarilla oli melko vähäinen vaikutus, 1 – 4 %, kaikkien tutkittavien muuttujien fenotyypiseen varianssiin (Taulukko 12).

Ruefenacht ym. (2002) havaitsivat erittäin merkittäviä eroja tuomarien arvosteluiden välillä. Suurimmat erot kahden eri tuomarin välillä olivat terävyyden arvioinnissa, kun sen sijaan pienimmät erot olivat laukauspelottomuuden arvioinnissa.

Tuomari voi vaikuttaa arvosteluun usein eri tavoin. Tietyn tuomariparin arvostellessa usein yhdessä, saattaa heidän arvostelunsa muuttua johonkin suuntaan ja he arvostelevat eri tavoin luonnetestissä mitattavia ominaisuuksia kuin muut tuomarit. Eri tuomareilla saattaa olla myös erilaiset tulkinnat käsitteille, joita arvioidaan. Yksittäinen tuomari voi myös arvioida testattavia koiria eri kerroilla hieman eri tavoin johtuen esimerkiksi hänen parikseen sattuneen tuomarin vaikutuksesta. Myös tuomarin oma uskottavuus hyökkäys- ja uhkatilanteissa voi vaikuttaa koiran reaktioihin ja sitä kautta koiran saamiin testipisteisiin. Tuomarin osuus fenotyypisestä kokonaisvariانسista oli kuitenkin pieni kaikissa tutkittavissa muuttujissa. Luonnetestituomarin täytyy osallistua jatkokoulutuspäiville vähintään kerran kahdessa vuodessa säilyttääkseen tuomarioikeutensa. Koulutuspäivillä käydään läpi yhteneväisiä arviointi- ja arvosteluperusteita.

### 3.2.5 Testipaikka

Luonnetestin suorituspaikka vaikutti tutkittavien muuttujien fenotyypiseen varianssiin (Taulukko 12), mutta osuudet fenotyypisestä variانسista olivat pieniä. Laukauspelottomuudessa testauspaikan osuus fenotyypisestä variانسista oli kuitenkin huomattava (12 %). Testauspaikan vaikutuksesta luonneominaisuuksien arviointiin ei kirjallisuudesta löytynyt tuloksia.

Luonnetestin suorituspaikalla voi olla vaikutusta koiran saamiin testipisteisiin, sillä testauspaikat ovat keskenään hyvin erilaisia, eikä niiden rakentamiselle ole olemassa tarkasti säänneltyjä ohjeita. Testauspaikan rakentamisesta vastaa testiä järjestävän tahon nimeämä ratamestari. Testauspaikan soveltuvuuden arvioi luonnetestiä suorittava tuomari testipäivän aamuna, ja hänellä on oikeus vaatia rataa haluamansa muutokset luonnetestisääntöjen puitteissa. Testissä tarvittavista välineistä tai tiloista ei kuitenkaan ole yksiselitteistä ohjeistusta, joten testauspaikat voivat poiketa toisistaan suurestikin maastonsa, välineistön tai vaikkapa esimerkiksi testiin käytettävän pimeän huoneen osalta, jossa koiran pitää uskaltaa kulkea täysin pimeän tilan läpi ohjaajansa luo. Testauspaikka voi myös sijaita lähellä kalliota, jolloin laukauspelottomuutta arvioidessa laukauksen aiheuttama ääniärsyke on huomattavasti suurempi kuin metsän tai pellon reunassa sijaitsevassa testauspaikassa. Testauspaikan laajuudesta, yleisön etäisyydestä testipaikalla tai läpikulkevasta liikenteestä ei myöskään ole annettu tarkkoja ohjeita. Kaikki nämä tekijät ovat osaltaan vaikuttamassa koiran reaktioihin testin kuluessa.

## 3.3 Tutkittavien muuttujien periytymisasteiden arviot

Kaikissa luonnetestissä arvioiduissa ominaisuuksissa oli geneettistä vaihtelua, vaikka ominaisuuksien periytymisasteiden arviot olivatkin alhaisia (Taulukko 12). Korkeimmat

periytymisasteen arviot olivat taisteluhallulla (0.16) ja kovuudella (0.14). Alhaisimmat periytymisasteen arviot olivat puolustushallulla, hermorakenteella ja luoksepäästävyydellä (0.07). Laukauspelottomuuden periytymisaste oli tässä tutkimuksessa poikkeuksellisen alhainen (0.08) verrattuna kirjallisuudessa esitettyihin periytymisasteen arvioihin. Laukauspelottomuuden periytymisasteiden arviot ovat muissa tutkimuksissa vaihdelleet 0.14 – 0.42 välillä (Goddard ja Beilharz, 1983; Ruefenacht ym., 2002). Syynä alhaiseen periytymisasteen arvioon ja luonnetestissä saatuihin hyviin pisteisiin laukauspelottomuudesta saattaa olla ettei luonnetestiin tuoda koviin ääniin herkästi reagoivia yksilöitä, vaikka niitä rottweiler-populaatioissa muuten olisikin. Koiran reaktioita koviin ääniin on harrastajan itse hyvin helppo arvioida, toisin kuin muita luonnetestissä mitattavia ominaisuuksia. Toinen syy periytymisasteen arvion alhaisuuteen on ehkä ominaisuuden jakauma, joka on keskittynyt lähes pelkästään luokkaan 5 ja 6 (Taulukko 8). Kun Ruefenacht ym. (2002) käytti laukauspelottomuuden laskennassa Bayes-analyysiä ja Gibbsin otantaa luokittelumuuttujalle REML-menetelmän sijaan, havaittiin laukauspelottomuuden periytymisasteen arvion kasvavan alhaisemmasta 0.23 huomattavasti korkeammaksi 0.42. Myös havaintojen määrän alhaisuus laukauspelottomuudessa (Taulukko 12) voi vaikuttaa periytymisasteen arvion alhaisuuteen.

Kirjallisuudessa vastaavasti mitattujen muiden luonneominaisuuksien periytymisasteiden arviot ovat olleet yleisestikin jonkin verran korkeampia kuin tässä tutkimuksessa, vaihdellen 0.10 ja 0.37 välillä (Reuterwall ja Ryman, 1973; Goddard ja Beilharz, 1983; Wilsson ja Sundgren, 1997; Ruefenacht ym., 2002; Strandberg ym., 2005).

Yhtenä syynä tässä tutkimuksessa saatuihin alhaisiin periytymisasteiden arvioihin voi olla, että luonnetestissä arvioitaessa eri ominaisuuksia arvioidaankin jotakin muuta koiran ominaisuutta. Toinen mahdollinen syy voi olla, että arvioitavien ominaisuuksien takana onkin kenties jokin laajempi ominaisuus, josta luonnetestissä nähdään vain viitteitä eri ominaisuuksia arvioitaessa. Tämän suuntaisia viitteitä havaitsivat Svartberg ja Forkman (2002) tutkimuksessa, jossa tutkittiin ruotsalaisessa MH luonnekuvauksessa mitattujen ominaisuuksien takana mahdollisesti olevia laajempia luonneominaisuuksia.

**12: Ominaisuuksien fenotyyppiset varianssit ( $\sigma_p^2$ ), tuomarin ( $t^2$ ) ja testipaikan ( $p^2$ ) osuus fenotyyppisestä varianssista sekä periytymisasteiden arviot ( $h^2$ ) keskivirheineen**

Ominaisuus	N	$\sigma_p^2$	$t^2$	$p^2$	$h^2 \pm s.e$
Toimintakyky	2 312	0.44	0.04	0.02	0.12 $\pm$ 0.03
Terävyys	2 312	0.40	0.01	0.03	0.11 $\pm$ 0.03
Puolustushalu	2 312	0.64	0.02	0.00	0.08 $\pm$ 0.03
Taisteluhalu	2 312	0.58	0.03	0.03	0.16 $\pm$ 0.03
Hermorakenne	2 312	0.21	0.02	0.00	0.08 $\pm$ 0.03
Temperamentti	2 312	0.77	0.03	0.03	0.09 $\pm$ 0.03
Kovuus	2 312	0.45	0.03	0.03	0.14 $\pm$ 0.03
Luoksepäästävyys	2 312	0.43	0.04	0.00	0.07 $\pm$ 0.03
Laukauspelottomuus	854	0.26	0.01	0.12	0.08 $\pm$ 0.05

### 3.4 Muuttujien väliset geneettiset ja fenotyypiset korrelaatiot

Geneettiset korrelaatiot olivat tutkittavien muuttujien välillä pääsääntöisesti fenotyypisiä korrelaatioita huomattavasti korkeampia (Taulukko 13). Geneettiset korrelaatiot eri ominaisuuksien välillä olivat positiivisia lukuun ottamatta terävyyden ja luoksepäästävyuden sekä terävyyden ja laukauspelottomuuden välisiä negatiivisia korrelaatioita. Hermorakenteen ja temperamentin sekä puolustushalun ja luoksepäästävyuden keskivirheet olivat negatiivisia korrelaatioita suuremmat, jolloin ominaisuudet ovat käytännössä toisistaan riippumattomia.

Toimintakyvyn ja kovuuden, hermorakenteen ja kovuuden, hermorakenteen ja laukauspelottomuuden, toimintakyvyn ja hermorakenteen, terävyyden ja puolustushalun sekä toimintakyvyn ja taisteluhulun väliset geneettiset korrelaatiot olivat positiivisia ja korkeita keskivirheiden ollessa lähes kaikissa melko alhaisia. Toimintakykyisenä saatetaan pitää kovaa koira, sillä pehmeä koira muistaa helposti ikävät kokemukset, ja pyrkii välttämään niitä. Kova koira sen sijaan unohtaa ikävät kokemukset nopeasti eikä ymmärrä pelätä tai karttaa tilanteita, jotka muistuttavat aiempia ikäviä kokemuksia aiheuttaneita tilanteita. Toimintakykyä ja hermorakennetta taas voi olla vaikea erottaa toisistaan testaustilanteessa, sillä hyvän hermorakenteen omaava koira pystyy yleensä aina toimimaan toivotulla tavalla. Tämä saattaa selittää ainakin osan toimintakyvyn ja hermorakenteen välisestä korkeasta positiivisesta korrelaatiosta. Yhtenä syynä toimintakyvyn, hermorakenteen ja kovuuden välisille voimakkaille positiivisille geneettisille korrelaatioille saattaa olla, että luonnetestissä toimintakykyä, hermorakennetta ja kovuutta arvioitaessa arvioidaan yhtä ja samaa ominaisuutta, mutta vähän eri tavoin. Näiden ominaisuuksien väliset keskinäiset voimakkaat korrelaatiot saattavat viitata myös johonkin taustalla olevaan yhteen laajempaan ominaisuuteen, jota arvioidaan luonnetestin eri osioissa vähän eri puolilta.

Myös hermorakenteen ja laukauspelottomuuden välinen korrelaatio oli voimakas, tosin myös keskivirhe oli suuri. Voimakas korrelaatio näiden kahden ominaisuuden välillä saattaa ainakin osin selittyä sillä, että laukauspelottomuutta arvioitiin vuoteen 1996 asti osana koiran hermorakennetta, ja vasta vuodesta 1996 lähtien sitä on arvioitu erillisenä ominaisuutena.

Terävyyden ja puolustushalun katsotaan luonnetestissä kuuluvan kiinteästi yhteen, mikä voi selittää niiden välisen korkean positiivisen geneettisen korrelaation. Puolustushalu kuvastaa koiran halua puolustaa itseään, kun taas terävyys kuvastaa lähinnä koiran ärsykekyvyn korkeutta sen vastatessa uhkaan aggressiolla.

Mielenkiintoinen havainto oli puolustushalun ja taisteluhulun välinen melko voimakas positiivinen geneettinen korrelaatio. Taisteluhalua arvioidaan aivan luonnetestin alussa, joten koira mahdollisesti mieltää tuomarin vain leikkivän kanssaan. Toisaalta koira voi ymmärtää puolustushalua arvioitaessa vain leikkivän uhkaa. On myös mahdollista, että näitä ominaisuuksia arvioitaessa arvioidaan jotakin muuta taustalla olevaa ominaisuutta.

Korkein negatiivinen geneettinen korrelaatio havaittiin terävyyden ja luoksepäästävyuden välillä. Terävä koira reagoi uhkaan aggressiivisesti tuntiessaan itsensä uhatuksi. Luoksepäästävä ja hyväntahtoinen koira osoittaa hyökkäävyyttä vain uhkaavissa tilanteissa, ja hyväntahtoisuus riippuukin paljon juuri koiran terävyydestä. Terävä koira, joka havaitsee ympäristöstään pieniäkin uhkaärsykeitä, tekee virhearviointeja mahdollisista uhkaavista tilanteista herkemmin kuin vähemmän terävä koira.

Ruefenachtin ym. (2002) tekemässä tutkimuksessa sveitsiläisessä luonnetestissä käyneillä saksanpaimenkoirilla vastaavalla tavalla mitattujen ominaisuuksien väliset geneettiset korrelaatiot olivat kaikki positiivisia ja korkeita.

Taulukko 13: Luonnetestissä arvioitujen eri ominaisuuksien väliset fenotyypiset (alakolmio) ja geneettiset (yläkolmio) korrelaatiot sekä keskivirheet

Ominaisuus	Toimintakyky	Terävyys	Puolustushalu	Taisteluhalu	Hermorakenne	Temperamentti	Kovuus	Luoksepäästävyys	Laukauspelottomuus
Toimintakyky		0.38±0.16	0.54 ± 0.12	0.74 ± 0.13	0.79 ± 0.06	0.10 ± 0.10	0.87 ± 0.09	0.35 ± 0.18	0.41 ± 0.32
Terävyys	0.08		0.78 ± 0.11	0.51 ± 0.14	0.42 ± 0.21	0.53 ± 0.17	0.45 ± 0.15	-0.50 ± 0.17	-0.24 ± 0.19
Puolustushalu	0.13	0.20		0.56 ± 0.12	0.44 ± 0.24	0.58 ± 0.19	0.37 ± 0.18	-0.16 ± 0.43	0.24 ± 0.41
Taisteluhalu	0.14	0.08	0.12		0.22 ± 0.18	0.35 ± 0.08	0.60 ± 0.15	0.20 ± 0.06	0.25 ± 0.10
Hermorakenne	0.12	0.01	0.02	0.02		-0.12 ± 0.23	0.82 ± 0.14	0.20 ± 0.24	0.84 ± 0.57
Temperamentti	0.01	0.07	0.09	0.13	-0.05		0.15 ± 0.20	-0.01 ± 0.19	0.03 ± 0.32
Kovuus	0.22	0.07	0.10	0.10	0.12	0.00		0.33 ± 0.07	0.28 ± 0.08
Luoksepäästävyys	0.03	-0.03	-0.08	0.01	0.06	-0.06	0.03		0.05 ± 0.46
Laukauspelottomuus	0.06	0.03	0.05	0.06	0.03	0.02	0.05	0.01	

## 4 Yhteenveto ja johtopäätökset

Luonnetestin kehittämisessä paremmin koirien luonneominaisuuksien jalostustyötä tukemaan, ensimmäinen ja tärkein tehtävä olisi muokata luonnetestin arviointiasteikko eri ominaisuuksien suhteen yhdenmukaiseksi. Asteikon tulee olla lineaarinen ja ominaisuuden intensiteetin mukaan pienimmästä reaktiosta suurimpaan kasvava. Myös arvosteluasteikon luokat pitää muokata sellaisiksi, että niitä on mahdollisuus käyttää. Eri ominaisuuksien määrittely, etenkin toimintakyvyn ja hermorakenteen, on oltava selkeämpää ja ymmärrettävämpää. Suomen Kennelliiton luonnetestityöryhmän olisi myös mietittävä, miten luonnetestin suorittamista voitaisiin yhtenäistää ja saada luotettavammaksi arvostelun suhteen. Tuomarien koulutuksessa ja jatkokoulutuksissa pitää varmistaa, että eri tuomarit arvioivat koirat samalla tavoin ja yksittäiset tuomarit suorittavat arvioinnin eri kerroilla samalla tavoin. Tuomareilta pitää myös edellyttää, että he vaativat järjestäjiltä aina koiria testatessaan asianmukaisen testipaikan. Asianmukainen testipaikka on koiran ja koiranomistajan etu.

Rottweilereita kaikista vuosittain testattavista koirista on viime vuosina ollut alle 10 %, kun niitä vielä 1980 luvulla oli noin 25 % kaikista testatuista koirista. Tämä johtuu suurimmalta osin luonnetestikäyntien voimakkaammasta kasvusta muilla roduilla kuin rottweilereilla. Syynä tähän voi olla muiden testien ja koemuotojen suosiminen tai luonnetestin arvostuksen väheneminen rottweilerkasvattajien keskuudessa.

Luonnetestissä käy keskimäärin vain 15 % rottweilerpopulaation koirista. Kaikissa luonnetestissä arvioitavissa luonneominaisuuksissa on rottweilereilla geneettistä vaihtelua, joten niihin voidaan vaikuttaa jalostusvalintojen kautta. Kysymykseen vastaavatko luonnetestissä arvioidut ominaisuudet rotumääritelmää suomalaisessa rottweilerpopulaatiossa saataisiin luotettavampi arvio, jos luonnetesteissä kävisi huomattavasti suurempi osuus populaation koirista. Rotujärjestön olisi syytä kannustaa rodun harrastajia ja kasvattajia käymään vielä enemmän koiriensa kanssa luonnetestissä.

Nykyisessä kaupunkilaistuneessa yhteiskunnassa elävän koiran tulee olla helposti käsiteltävä sekä ystävällinen vieraita ihmisiä ja muita koiria kohtaan. Arka tai pelokas koira kuormittuu jatkuvasta aistiärsykkeiden ylitarjonnasta stressaantuen tai reagoiden muuten ei-toivotulla tavalla. Kova koira taas voi olla hankala käsiteltävä ja koulutettava. Ihanteellinen harrastuskoira onkin toimintakykyinen, riittävän taisteluhalun omaava, hieman pehmeä sekä hermorakenteeltaan tasapainoinen ja varma, ja myös helposti luoksepäästävä.

Toimintakyvyn ohella toinen palveluskoiralle erittäin tärkeä ominaisuus on hermorakenne. Palveluskoiran pitää olla vahvahermoinen, jotta se pystyy työskennellessään hallitsemaan erilaisia jännitystiloja ilman uupumusta tai hermostuneisuuden aikaan saamia muita fyysisiä oireita.

Suurin puute palveluskoirakäyttöä ajatellen luonnetestissä käyneillä rottweilereilla oli toimintakyvyssä. Riittävä toimintakyky on kuitenkin yksi tärkeimmistä hyvän harrastus- tai työkoiran ominaisuuksista. Puutteellisen toimintakyvyn omaavan koiran kanssa harrastaminen voi olla jopa mahdotonta, jos koira ei pysty pelostaan johtuen toimimaan toivotulla tavalla tai ei pysty voittamaan pelkoansa päästäkseen päämääräänsä. Mielenkiintoista olisikin selvittää missä määrin rottweilerien jalostusvalinnoissa on painotettu toimintakyvyn kustannuksella muita ominaisuuksia. Yksi tärkeimmistä rottweilerkasvattajien jalostustavoitteista pitäisikin olla koirien riittävän suuri toimintakyky. Luonnetestissä käyneistä rottweilereista vain 0.1 % oli

rodunomainen riittävä toimintakyky. Tämä tuo haasteita jalostuskoirien valinnalle, sillä sopivien jalostusyksilöiden löytäminen populaatiosta voi olla vaikeaa.

Toinen merkittävä puute luonnetestissä käyneillä koirilla oli hermorakenteessa. Palveluskoiran pitää olla vahvahermoinen, jotta se pystyy työskennellessään hallitsemaan erilaisia jännitystiloja ilman uupumusta tai hermostuneisuuden aikaan saamia muita fyysisiä oireita (kohonnut pulssi, vapina, turvan etsiminen, ripuli, oksentelu). Myös nyky-yhteiskunnan voimakkaassa ärsykemaailmassa eläminen stressittä edellyttää koiralta hyvää hermorakennetta. Valtaosa koirista oli hieman rauhattomia, kun rottweilerin pitäisi olla tasapainoinen ja varma. Erityistä huomiota kannattaa kiinnittää puutteellisen hermorakenteen omaavan ja pehmeiden koirien lukumäärän lisääntymiseen populaatiossa. Tällainen koira voi olla hankala käsiteltävä nyky-yhteiskunnassa osaavankin ihmisen käsissä.

Luonnetestissä käyneet rottweilerit olivat terävyyden ja puolustushalun suhteen melko rodunomaisia. Suuren tai kohtuullisen terävyyden omaava hieman rauhaton koira ei harrastuskoirana ehkä ole kaikkein ihanteellisin.

Rotujärjestössä on hyvä miettiä, onko rodulle laadittu luonteen määrittely ihannerottweileria kuvaava. Etenkin kovuuden ja taisteluhalun osalta luonteen määrittelyn tarkistamiseksi kannattaisi käydä keskustelua rodun kasvattajien kanssa.

Kaikissa luonnetestissä arvioituissa ominaisuuksissa havaittiin rottweilereilla geneettistä vaihtelua, joten niiden parantaminen jalostusvalintojen avulla on mahdollista. Eniten geneettistä vaihtelua havaittiin taisteluhalussa, kovuudessa ja toimintakyvyssä. Periytymisasteiden arvioiden alhaisuuteen saattaa vaikuttaa tuomareiden epäjohdonmukainen arviointiasteikon käyttö eli tuomarit eivät käytä arvostelussaan koko arvosteluasteikkoa, eri tuomarit saattavat eri kerroilla arvioida koiria hieman eri tavoin, ja tuomarit saattavat myös keskenään arvioida koiria erilaisella asteikolla. Tähän voidaan vaikuttaa tuomarien koulutuksella. Myös testipaikkojen erilaisuus, esimerkiksi pimeiden huoneiden erilaisuus arvioitaessa toimintakykyä, voi vaikuttaa koiran saamaan arvioon. Testipaikkojen erilaisuuden vaikutusta testituloksiin saadaan pienennettyä kiinnittämällä huomiota näihin asioihin tuomarien ja ratahenkilöstön koulutuksissa, jotta he osaavat vaatia parempia testauspaikkoja mm. pimeän huoneen ja maaston muotojen osalta.

Rottweilerille tärkeiden ominaisuuksien, hermorakenteen, toimintakyvyn ja taisteluhalun, parantamiseen voidaan vaikuttaa jalostuksellisin keinoin. Tämä edellyttää kuitenkin kaikkien jalostukseen ajateltujen koirien testaamista ja niiden valintaa jalostuskäyttöön näiden ominaisuuksien perusteella. Pitää myös miettiä, mitä luonnetestissä arvioituja ominaisuuksia painotetaan, sillä usean eri ominaisuuden yhtäaikainen valinta hidastaa jalostustyössä edistymistä.

Tutkimuksessa havaittu toimintakyvyn, hermorakenteen ja kovuuden voimakas korreloituminen toisiinsa saattaa viitata taustalla olevaan laajempaan ominaisuuteen, jota luonnetestissä arvioidut ominaisuudet ilmentävät. Juuri näiden ominaisuuksien suhteen aineiston koirilla oli myös suurimmat puutteet. Tällaisesta laajemmasta arkuus – rohkeus ominaisuudesta on myös Svartberg (2002) raportoinut. Mielenkiintoista olisikin selvittää onko rottweilereilta arvioitujen ominaisuuksien yhdistelmistä löydettävissä vastaavanlainen arkuus – rohkeus ominaisuus. Toinen mahdollisuus on, että luonnetestissä arvioidaan jotakin samaa ominaisuutta vähän eri tavoin. Tällöin vain toisen ominaisuuden arvioiminen riittää. Erityisesti kovuuden ja toimintakyvyn välinen voimakas korrelaatio antaa viitteitä saman ominaisuuden arvioimisesta



eri tavoin. Kova koira vaikuttaa toimintakykyiseltä, mutta toimintakykyinen koira ei kuitenkaan aina ole keskimääräistä kovempi. Toimintakyky ja hermorakenne ovat ehkä monitahoisimmat arvosteltavat ominaisuudet luonnetestissä, ja kumpaakin ominaisuutta arvioidaan useammassa eri tilanteissa testin aikana. Näiden ominaisuuksien välinen voimakas korrelaatio voi viitata siihen, että ominaisuuksien arviointi saattaa sekaantua ainakin osittain.

## Kirjallisuus

- Bradshaw, J.W.S., Goodwin, D., Lea, A.M., Whitehead, S.L. 1996. A survey of the behavioural characteristics of pure-bred dogs in the United Kingdom. *Vet. Rec.* 138: 465 - 468
- Goddard, M.E., Beilharz, R.G. 1983. Genetics of traits which determine the suitability of dogs as guide-dogs for the blind. *Appl. Anim. Ethol.* 9: 299 – 315
- Groeneveld, E., Kovac, M. 2003. VCE5 user's guide and reference manual version 5.1. <ftp://ftp.tzv.fal.de/pub/vce5/doc>. Viitattu 1.4.2008.
- Groeneveld, E., Kovac, M., Mielenz, N. 2008. VCE User's guide and reference manual version 6.0. 125 s.
- Reuterwall, C., Ryman, N., 1973. An estimate of the magnitude of additive genetic variation of some mental characters in Alsatian dogs. *Hereditas* 73: 277 – 284
- Ruefenacht, S., Gebhardt-Henrich, S., Miyake, T., Gaillard, C., 2002. A behaviour test on German Shepherd dogs: heritability of seven different traits. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79: 113 – 132
- Strandberg, E., Jacobsson, J., Saetre, P. 2005. Direct genetic; maternal and litter effects on behaviour in German shepherd dogs in Sweden. *Livest. Prod. Sci.* 93: 33-42
- Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry. 1995. Luonnetestin säännöt ja luonnetestin järjestämis- ja arvosteluohjeet. Hyväksytty Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry:n valtuustossa 18.11.1995. 40 s.
- Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry. 2007. Luonnetestin säännöt ja ohjeet. Ensi-Offset Ky. Suomi. 52 s.
- Suomen Kennelliitto – Finska Kennelklubben ry. 2008. Rottweiler. <http://www.kennelliitto.fi/NR/rdonlyres/6D638681-DA8C-481A-810C-79E24308A647/0/rottweiler411.pdf>
- Suomen Palveluskoiraliitto. 2008. Luonnetestituomarit. <http://www.palveluskoiraliitto.fi/luonnetestituomarit.htm>. Viitattu 15.7.2008
- Svartberg, K., 2002. Shyness-boldness predicts performance in working dogs. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79: 157 – 174
- Svartberg, K., Forkman, B. 2002. Personality traits in the domestic dog (*Canis familiaris*) *Appl. Anim. Behav. Sci.* 79: 133-155
- Vilva, V. 2004. WSYS-L-ohjelmisto. Kotieläintieteen laitos, Helsingin yliopisto, Helsinki
- Wilsson, E., Sundgren, P-E., 1997. The use of a behaviour test for selection of dogs for service and breeding – Heritability for tested parameters and effect of selection based on service dog characteristics. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 54: 235-241